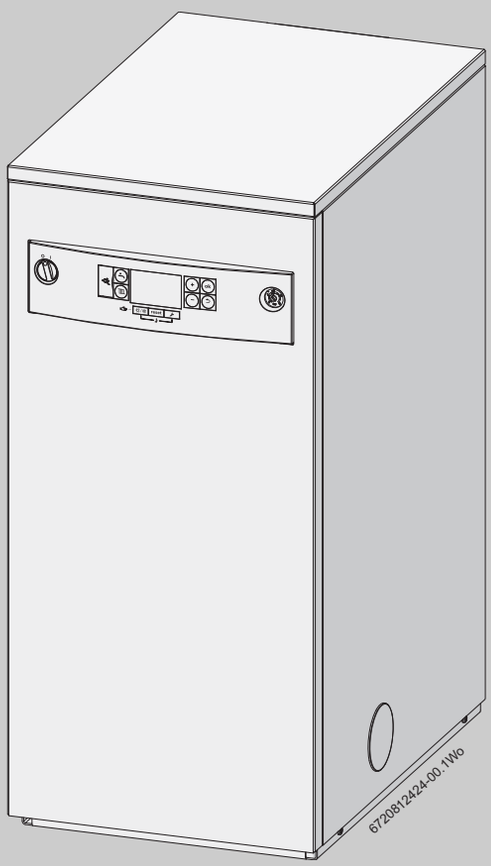
Caldaia a condensazione a gasolio



Istruzioni di installazione e manutenzione

Buderus

GB 105 20 & GB105 30

6 720 817 168 (2015/05) IT

Leggere attentamente prima di eseguire installazione e manutenzione.

Buderus

Indice

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza generali ... 4
1.1 Spiegazione dei simboli ... 4
1.2 Avvertenze di sicurezza generali ... 4

2 Informazioni relative all'apparecchio ... 5
2.1 Informazioni sull'apparecchio ... 5
2.2 Utilizzo conforme alle indicazioni ... 5
2.3 Uso improprio ... 5
2.4 Volume di fornitura standard ... 6
2.4.1 Dichiarazione di conformità ... 6
2.4.2 Targhetta identificativa ... 6
2.4.3 Posizioni, dimensioni e quote degli attacchi delle tubazioni alla caldaia ... 6
2.5 Definizione dei componenti ... 7
2.6 Cablaggio interno dell'apparecchio ... 9
2.7 Dati tecnici ... 11
2.8 Dimensioni e distanze ... 11
2.9 Efficienza energetica ... 12

3 Normativa ... 13
3.1 Disposizioni di carattere generale ... 13
3.1.1 Norme e linee guida ... 13
3.2 Qualità dell'acqua di riscaldamento ... 13
3.3 Collegamento a sistemi di aspirazione aria comburente/ evacuzione dei gas combusti ... 13
3.4 Funzionamento dipendente dall'aria ambiente ... 13
3.5 Sistemi di prelievo dell'aria comburente ed evacuazione dei gas combusti tipo Bxx ... 13
3.6 Sistemi di prelievo dell'aria comburente ed evacuazione dei gas combusti tipo Cxx ... 13
3.7 Qualità dell'aria comburente ... 13
3.8 Smaltimento ... 14

4 Pre-installazione ... 14
4.1 Sistemi di aspirazione aria comburente ed evacuazione dei prodotti di combustione ... 14
4.2 Scarico condensa ... 14
4.3 Predisposizione dell'impianto ... 15
4.4 Erogazione di gasolio ... 15
4.5 Collegamento del gasolio ... 15
4.5.1 Accesso al bruciatore ... 16
4.5.2 Impianti idraulici a gasolio ... 16
4.5.3 Linea di erogazione di gasolio ... 17
4.5.4 [it] Collegamento valvola di intercettazione del combustibile esterna ... 18
4.5.5 Schema idraulico esemplificativo per il collegamento della valvola di intercettazione del combustibile ... 18
4.5.6 Collegamento elettrico della valvola di intercettazione del combustibile ... 18
4.6 Posizione dell'apparecchio ... 18
4.6.1 Posizione ... 18
4.7 Controllo deflettori scambiatore di calore secondario e camera di combustione ... 19
4.7.1 Controllo deflettori scambiatore di calore secondario e supporto deflettore ... 19
4.7.2 Controllo deflettore camera di combustione ... 19
4.8 Pulizia degli impianti principali ... 19
4.9 Collegamenti idraulici ... 20
4.10 Scarico condensa ... 20

5 Installazione ... 21
5.1 Posizionamento dell'apparecchio ... 21
5.2 Opzioni del sistema di aspirazione aria/scarico dei gas combusti ... 21
5.2.1 Sistemi di aspirazione aria/scarico dei gas combusti con prelievo aria comburente indipendente dal locale d'installazione C13, C33 e C93 ... 22
5.2.2 Sistemi di aspirazione aria/scarico gas combusti con prelievo aria comburente dipendente dal locale d'installazione B23 e B23p ... 23
5.3 Collegamento elettrico ... 24
5.3.1 Passaggio cavi ... 24
5.3.2 Accesso ai collegamenti elettrici ... 25
5.3.3 Morsetti fermacavo ... 26

6 Messa in funzione ... 26
6.1 Riempimento del sistema e ricerca delle perdite ... 26
6.2 Preparazione acqua ... 27
6.3 Osservazioni sulla messa in funzione ... 27
6.3.1 Ricollegare bruciatore e connettore isolato ... 27
6.3.2 Controlli prima della messa in funzione ... 27
6.3.3 Impostazione degli elettrodi ... 27
6.3.4 Innescare la pompa del gasolio ... 27
6.4 Avvio dell'apparecchio ... 28
6.4.1 Informazioni sul funzionamento ... 28
6.4.2 Funzione di preriscaldo ... 28
6.4.3 Controlli di combustione ... 28
6.4.4 Controlli operativi, verifiche sull'impianto ... 30
6.5 Completamento della messa in funzione ... 31
6.6 Checklist di messa in funzione ... 32

7 Disinfezione termica ... 33
7.1 Eseguire la disinfezione termica ... 33
7.2 Disinfezione termica per impianti con accumulatore/ bollitore ACS ... 33

8 Funzionamento dell'apparecchio ... 33
8.1 Panoramica del pannello di comando ... 33
8.2 Panoramica dei simboli nel display ... 34
8.3 Interruttore di alimentazione On /Off ... 34
8.4 Modalità riscaldamento ... 34
8.4.1 Attivazione o disattivazione del riscaldamento On/Off 34
8.4.2 Impostazione della temperatura massima della caldaia 35
8.5 Impostazione dell'acqua calda sanitaria ... 35
8.5.1 Acqua calda sanitaria On/Off ... 35
8.5.2 Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria ... 36
8.6 Impostazione del termoregolatore ... 36
8.7 Impostazione della modalità estiva On/Off ... 36
8.8 Impostazione della protezione antigelo ... 37

9 Ispezione e manutenzione ... 37
9.1 Requisiti di manutenzione ... 37
9.1.1 Controlli dell'impianto ... 37

9.2 Funzione di manutenzione 38
9.2.1 Selezione dei menu di manutenzione 38
9.2.2 Selezione del menu informazioni 38
9.2.3 Selezione del menu 1 39
9.2.4 Selezione del menu 2 39
9.2.5 Selezione del menu 3 40
9.2.6 Selezione del menu test 41
9.3 Preparazione di ispezione e manutenzione 41
9.4 Manutenzione dell'apparecchio 41
9.4.1 Pulire l'apparecchio 41
9.4.2 Pulizia del collettore dei gas combusti 42
9.4.3 Controllo camera di combustione 42
9.4.4 Impianto a condensa 42
9.4.5 Pulire il bruciatore 43
9.5 Completamento di ispezione e manutenzione 45
9.6 Manutenzione del pannello di comando 45
9.7 Registrazione di ispezione e manutenzione 46

10 Individuazione disfunzioni e diagnostica 48
10.1 Codici di stato disfunzioni 48
10.2 Risoluzione dei problemi 48
10.3 Menu informazioni e manutenzione 48
10.3.1 Codici di stato 48
10.3.2 Selezione del menu informazioni 50
10.3.3 Selezione dei menu di manutenzione 51
10.3.4 Menu 1 - Parametri dell'impianto 51
10.3.5 Menu 2 - Parametri della caldaia 52
10.3.6 Ripristino delle impostazioni di fabbrica 53
10.3.7 Menu 3 - Limite massimo e minimo di temperatura della caldaia 53
10.3.8 Utilizzo del menu Test 53
10.4 Codici di disfunzione 55
10.5 Pulsante reset del termostato dei gas combusti 57
10.6 Bruciatore 57
10.6.1 Indicatore di blocco e pulsante reset del bruciatore .. 57
10.6.2 Operazione di pre-riscaldo 57
10.6.3 Ciclo di avvio del bruciatore 57
10.6.4 Individuazione disfunzioni del bruciatore 58

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza generali

1.1 Spiegazione dei simboli

Simboli di avvertenza

Le avvertenze di sicurezza generali contenute nel seguente manuale sono inserite in un riquadro e segnalate da un triangolo di avvertenza su sfondo grigio.

Le segnalazioni indicano la gravità del rischio in termini di conseguenze derivanti dal mancato rispetto delle avvertenze di sicurezza generali.

- **AVVISO** indica l'eventuale danno a beni o attrezzature, ma senza rischio di lesioni.
- **ATTENZIONE** indica possibili lesioni.
- **AVVERTENZA** indica possibili lesioni gravi.
- **PERICOLO** indica possibile pericolo di morte.

Informazioni importanti

Le note contengono informazioni importanti nei casi in cui non sussistano rischi di lesioni personali o perdite materiali e sono identificabili dal simbolo riportato a sinistra. Sono segnalate da righe orizzontali sopra e sotto il testo.

Altri simboli

Simbolo	Significato
1.	step numerato in una sequenza di azioni
▸	step in una sequenza di azioni
→	riferimento a una determinata parte nel documento o in altri documenti correlati
(1)	numero di riferimento per individuare o indicare una parte o un elemento
·	voce in elenco
–	Voce in elenco (secondo livello)

Tab. 1

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

Seguire le presenti linee guida

- ▶ Quando si installa l'apparecchio, attenersi a regolamentazioni e norme specifiche del paese.
- ▶ Rispettare tutte le normative nazionali e locali in vigore riguardanti l'installazione, e l'utilizzo di caldaie di riscadlamento in edifici con particolare attenzione all'installazione, adduziuone dell'aria comburente ed alla evacuazione dei gas combusti.
- ▶ Rispettare i requisiti imposti dalle normative nazionali e locali in vigore riguardanti la realizzazione e la connessione del sistema di alimentazione elettrica.
- ▶ Rispettare le indicazioni dalle normative nazionali e locali in vigore riguardanti gli standard di dotazione obbligatoria dei dispositivi di sicurezza degli impianti di riscaldamento.

Odore di gasolio, perdite o fumi provenienti dall'apparecchio

- ▶ Spegnere eventuali fiamme libere.
- ▶ Aprire porte e finestre.
- ▶ Staccare completamente su tutte le sue polarita, l'alimentazione elettrica.
- ▶ Chiudere e intercettare l'alimentazione di combustibile all'apparecchio.
- ▶ Eliminare il problema.

Pericolo da corrente elettrica

- ▶ Gli interventi di natura elettrica devono essere eseguiti unicamente da personale specializzato e autorizzato.
- ▶ Prima di eseguire un intervento su componenti elettrici, disattivare completamente la tensione di rete su tutti i poli e mettere in atto misure contro la riaccensione accidentale.
- ▶ Seguire lo schema elettrico.

Funzionamento dell'apparecchio

Quest'apparecchio può essere utilizzato da bambini di almeno 8 anni di età e da persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o carenza di esperienza e conoscenza purché siano supervisionati o istruiti sull'utilizzo dell'apparecchio in sicurezza e comprendano i rischi previsti.

L'apparecchio non è un gioco per bambini.

Se privi di supervisione, i bambini non dovranno eseguire pulizia e manutenzione consentita all'utente.

Istruzioni importanti per la movimentazione

Prestare attenzione a trasporto, sollevamento e movimentazione dell'apparecchio.

- ▶ Utilizzare un mezzo di trasporto idoneo per movimentare l'apparecchio (per es. carrello portapacchi con cinghie, carrello da trasporto o saliscale).
- ▶ Durante la movimentazione, fissare gli apparecchi in modo da prevenire cadute.
- ▶ Effettuare la movimentazione solo a mezzo di personale qualificato.
- ▶ Attenersi rigorosamente e in qualsiasi momento al metodo corretto di movimentazione di oggetti pesanti.

Linee guida generali di movimentazione

- ▶ Rimuovere l'imballaggio solo al momento dell'installazione definitiva.
- ▶ Non sollevare né trasportare l'apparecchio per proprio conto.
- ▶ Non sollevare né trasportare imballaggi con le cinghie da trasporto.
- ▶ Durante la movimentazione e il disimballaggio, indossare guanti di sicurezza per prevenire lesioni alle mani causate dai componenti appuntiti o taglienti dell'apparecchio.
- ▶ Smaltire adeguatamente i materiali di imballaggio.

Posizionamento e installazione

Il corretto posizionamento, assemblaggio e installazione dei singoli componenti sono requisiti essenziali del funzionamento sicuro ed economico dell'apparecchio.

- ▶ Consentire unicamente al costruttore o a un appaltatore autorizzato dal medesimo di posizionare e installare l'apparecchio e i relativi componenti.

Messa in funzione

- ▶ L'apparecchio e i componenti possono essere messi in funzione soltanto da una persona specializzata ed autorizzata.

Istruzioni al cliente

- ▶ Spiegare ai clienti come funzionano l'apparecchio, i suoi singoli componenti e come poterli azionare.
- ▶ Comunicare ai clienti che non devono eseguire modifiche o riparazioni.
- ▶ Consegnare loro le istruzioni di installazione e funzionamento, per mantenere l'apparecchio in sicurezza.

Rischio di danno dovuto a errore dell'operatore

Gli errori dell'operatore possono provocare lesioni e danni alle cose.

- ▶ I bambini non possono giocare con l'apparecchio né azionarlo senza la supervisione di un adulto.
- ▶ Accertare che solo il personale in grado di azionare l'apparecchio correttamente possa accedervi.

Ispezione, manutenzione e riparazioni

- Ispezione, manutenzione e riparazioni devono essere eseguite unicamente da persone specializzate ed autorizzate.
- Utilizzare unicamente ricambi originali del costruttore. Il costruttore declina qualsiasi responsabilità per danni causati da ricambi non forniti dal medesimo.
- **Raccomandazione al cliente:** prevedere l'assistenza annuale eseguita da una persona specializzata ed autorizzata.

Materiali combustibili e corrosivi

- Non conservare né utilizzare materiali infiammabili o esplodenti all'interno o in prossimità dell'apparecchio.
- Evitare il contatto tra aria di combustione e sostanze chimiche aggressive che possono corrodere l'apparecchio e rendere nulla la garanzia.

2 Informazioni relative all'apparecchio

2.1 Informazioni sull'apparecchio

L'apparecchio è una caldaia a condensazione alimentata a gasolio adatta per il funzionamento in impianti di tipo chiuso e che fornisce calore per un circuito di riscaldamento centralizzato e un accumulatore/bollitore ACS di acqua calda sanitaria (optional).

E' dotato di bruciatore di gasolio con preriscaldatore.

Il ventilatore del bruciatore aspira l'aria di combustione. L'aria comburente può provenire o dall'esterno (sistema ermetico con funzionamento di tipo indipendente dall'aria dell'ambiente) a mezzo del sistema di aspirazione/scarico dei gas combusti, oppure provenire direttamente dal locale in cui è installata la caldaia (sistema aperto con funzionamento di tipo dipendente dall'aria dell'ambiente). In quest'ultimo caso è uno standard l'intubazione del condotto di scarico dei gas combusti in un camino o cavedio.

Lo scambiatore primario della caldaia, dotato di sistema di deflettori estraibili, è collegato a un condensatore in acciaio inox posizionato direttamente sul ritorno del riscaldamento.

L'apparecchio è molto efficiente (grazie alla condensazione) e genera un livello acustico molto ridotto.

Descrizione standard: caldaia a combustione a circuito stagno (ermetico) tipo C, solo riscaldamento, 20 kW o 30 kW, con bruciatore ad aria soffiata a gasolio in conformità allo standard EN 267, adatta al collegamento a sistemi di aspirazione/scarico di scarico gas combusti di tipo B23 (P), B33, C13, C33, C93x.

2.2 Utilizzo conforme alle indicazioni

L'apparecchio è utilizzabile unicamente per riscaldare l'acqua tecnica di impianti di riscaldamento oppure per riscaldare o acqua calda sanitaria in accumulatori/bollitori per acqua calda sanitaria, per esempio in abitazioni indipendenti o condomini in cui l'apparecchio è generalmente situato in cantina o nel locale caldaia.

Per l'utilizzo corretto dell'apparecchio, rispettare tutti i dati tecnici riportati sulla targhetta identificativa e alle specifiche.

Buderus fornisce sistemi di aspirazione/scarico dei gas combusti adatti all'utilizzo con la caldaia. Inoltre, l'apparecchio è adatto all'uso con sistemi di scarico dei gas combusti certificati CE di terzi per le categorie dei gas combusti specificate nel presente manuale. Il progettista/installatore del sistema di scarico dei gas combusti è responsabile del funzionamento corretto e sicuro dell'impianto.

2.3 Uso improprio

Impiegare l'apparecchio solo per l'uso specifico indicato. L'impiego diverso da quanto specificato in precedenza, ai punti 2.1-2.2, è considerato improprio e potrebbe danneggiare persone e cose, nonché rendere nulla la garanzia del costruttore.

2.4 Volume di fornitura standard

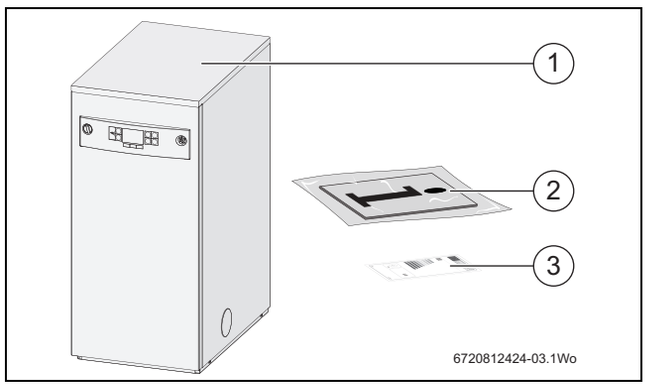


Fig. 1 Contenuto pacchetto standard

[1] Buderus GB105
[2] Set documentazione:
Istruzioni di installazione, messa in funzione e manutenzione
Istruzioni per l'uso
[3] Etichetta ErP

2.4.1 Dichiarazione di conformità

Il design e il funzionamento del prodotto sono conformi alle Direttive europee e agli altri requisiti nazionali. La conformità è comprovata dalla marcatura CE.

Per richiedere la dichiarazione di conformità del prodotto, vedere i dati di contatto sul retro del manuale.

L'apparecchio soddisfa i requisiti delle caldaie a condensazione a gasolio prescritti dai regolamenti relativi al risparmio energetico.

2.4.2 Targhetta identificativa

La targhetta identificativa contiene informazioni sulle prestazioni del dispositivo, la data di registrazione e il numero di serie.

2.4.3 Posizioni, dimensioni e quote degli attacchi delle tubazioni alla caldaia

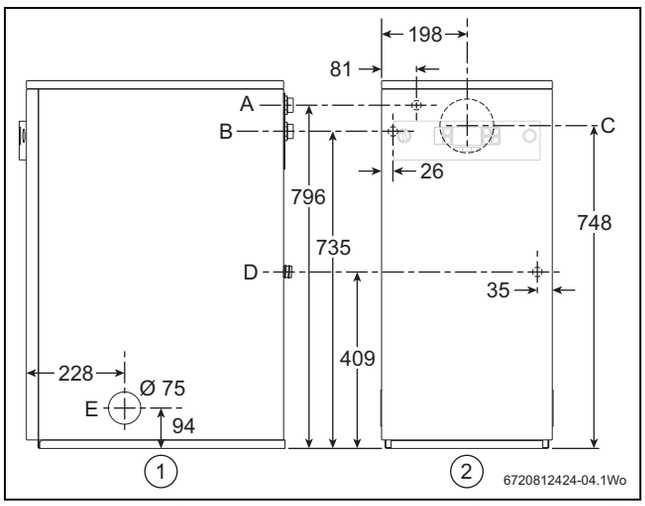


Fig. 2 Posizioni dimensioni e quote degli attacchi delle tubazioni alla caldaia (dimensioni in mm)

[1] Vista dal lato destro
[2] Vista frontale
[A] Collegamento tubazione di mandata (attacco maschio 1 ¼ pollice)
[B] Collegamento tubazione di ritorno (attacco maschio 1 ¼ pollice)
[C] Collegamento sistema concentrico aspirazione/scarico dei gas combusti (fumi 80mm, aspirazione aria 125 mm)
[D] Collegamento condensa (21,5 mm)
[E] Collegamento tubo flessibile del gasolio (prese maschio ¼ pollici tubi flessibili di mandata e ritorno del gasolio)

A scopo di manutenzione, tenere i tubi di scarico della valvola di sicurezza e condensa lontani dagli altri componenti idraulici.

2.5 Definizione dei componenti

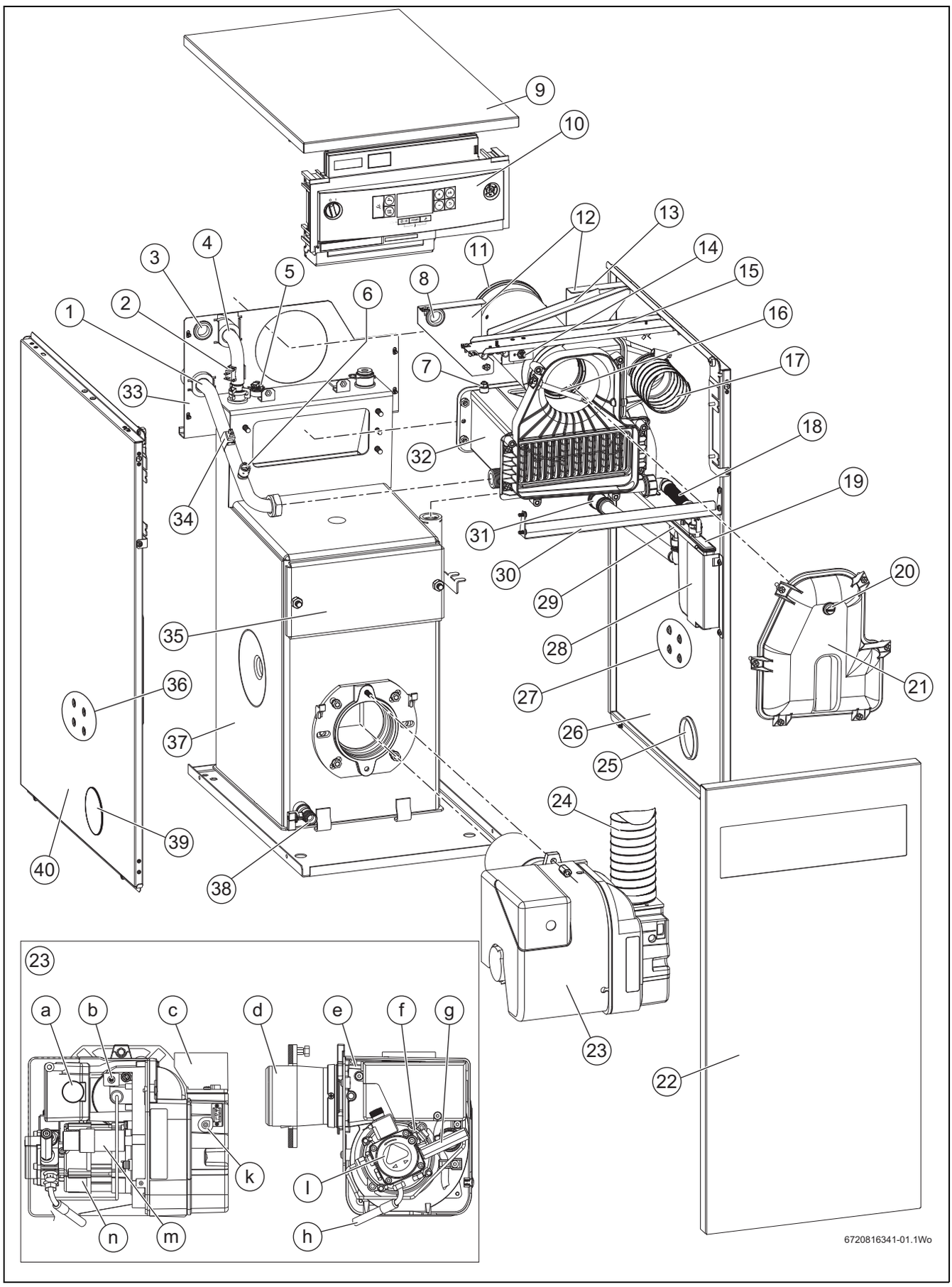


Fig. 3 Componenti

Legenda della figura 3, Definizione dei componenti:

[1] Collegamento tubazione di ritorno (presa maschio 1 ¼ pollice)
[2] Sonda temperatura di mandata (NTC)
[3] Guidacavo (pannello posteriore)
[4] Collegamento tubazione di mandata (presa maschio 1 ¼ pollice)
[5] Sonda massima temperatura (NTC)
[6] Collegamento manometro
[7] Griglia di aerazione manuale scambiatore di calore secondario (su un lato)
[8] Passacavo (supporto pannello)
[9] Pannello superiore
[10] Pannello di comando (o) BC20
[11] Attacco sistema concentrico di aspirazione /scarico dei gas combusti (80/125)
[12] Supporti pannello (uno su ogni lato)
[13] Supporto trasversale
[14] Pulsante reset del termostato di sicurezza massima temperatura fumi
[15] Staffa di supporto (contenente cavo di alimentazione e agganci per valvola
[16] Fiala del termoregolatore di surriscaldamento del sistema di scarico dei gas
[17] Tubo flessibile aria - mantello di entrata aria (collegati alla presa d'aria sul bruciatore [23])
[18] Tubo di scarico condensa
[19] Sifone per la condensa
[20] Punto di prova dei gas combusti
[21] Copertura di accesso al collettore dei gas combusti
[22] Pannello frontale
[23] Bruciatore
[a] Pulsante reset con spia di blocco
[b] Fotocellula
[c] Presa d'aria bruciatore
[d] Boccaglio
[e] Dispositivo di comando bruciatore
[f] Vite di regolazione pressione pompa
[g] Presa del manometro
[h] Tubi flessibili gasolio (¼ prese maschio pollice)
[i] Pompa del gasolio
[k] Vite di regolazione valvola dell'aria
[m] Condensatore motore
[n] Motore
[24] Tubo flessibile aria - entrata aria (collegamento all'entrata dell'presa sul collettore dei gas combusti [17])
[25] Accesso al tubo flessibile del gasolio (pannello lato destro)
[26] Pannello lato destro
[27] Tacche sul pannello lato destro per fissare il filtro del gasolio
[28] Staffa di supporto del sifone per condensa (piastra identificativa situata sulla staffa)
[29] Tubo flessibile di scarico (scambiatore di calore secondario)
[30] Staffa di sollevamento anteriore
[31] Collegamento condensa (flessibile 21,5 mm)
[32] Scambiatore di calore secondario
[33] Staffa di supporto posteriore con flangia di sollevamento
[34] Sonda temperatura di ritorno (NTC)
[35] Pannello di accesso camera di combustione (deflettore principale interno)
[36] Tacche sul pannello lato sinistro per fissare il filtro del gasolio
[37] Scambiatore di calore principale
[38] Rubinetto di scarico (scambiatore di calore principale)
[39] Accesso al tubo flessibile del gasolio (pannello lato sinistro)
[40] Pannello lato sinistro

2.6 Cablaggio interno dell'apparecchio

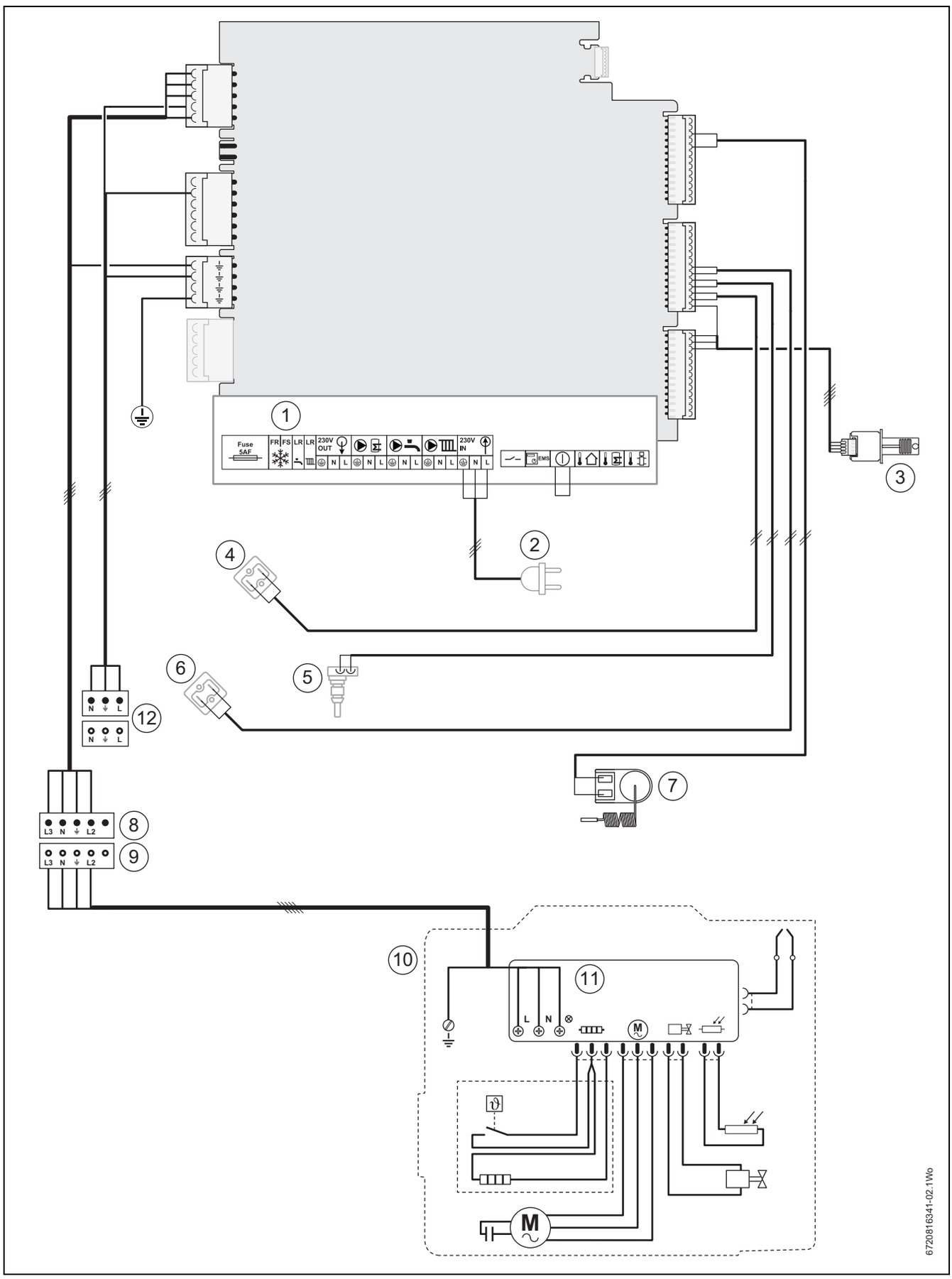
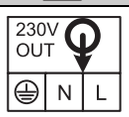
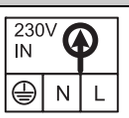


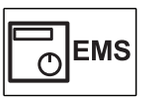
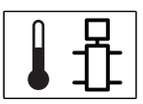
Fig. 4 Schema elettrico

Legenda della figura 4:

[1] Blocco connettore morsetti apparecchio
[2] Alimentazione di rete
[3] Modulo di controllo termico (HCM)
[4] Sonda della temperatura di mandata
[5] Sonda della temperatura limite
[6] Sonda della temperatura di ritorno
[7] Termostato di sicurezza di surriscaldamento del sistema di scarico dei gas
[8] Spina del conduttore isolato del bruciatore
[9] Presa del conduttore isolato del bruciatore
[10] Bruciatore
[11] Dispositivo di comando bruciatore
[12] Collegamento elettrico della valvola di intercettazione del combustibile

Collegamenti/ simbolo	Funzione
	Fusibile pannello di comando
	Nessuna funzione
	Nessuna funzione
	Nessuna funzione
	Alimentazione 230 V a moduli dei controlli esterni • Uscita del collegamento a massa • Uscita neutra • Uscita in tensione
	Pompa di carico dell'accumulatore/bollitore ACS (230 V, max 100 W) o valvola a tre vie esterna (230 V) • Uscita del collegamento a massa • Uscita neutra • Uscita in tensione
	Pompa di ricircolo dell'acqua calda per uso sanitario (230 V, max 100) • Uscita del collegamento a massa • Uscita neutra • Uscita in tensione
	Circolatore del riscaldamento centralizzato (230 V, max 100) • Uscita del collegamento a massa • Uscita neutra • Uscita in tensione
	Alimentazione elettrica 230 V all'apparecchio • Entrata del collegamento a massa • Entrata neutra • Entrata in tensione
	Controllo temperatura On/Off • Assenza di potenziale

Tab. 2 Collegamenti elettrici

Collegamenti/ simbolo	Funzione
	Termoregolazione esterna con sistema BUS EMS
	Contatto esterno, per esempio termostato di limite di temperatura per pannelli radianti a pavimento
	Sonda temperatura esterna (utilizzata con sonda esterna accessoria collegata)
	Sonda di temperatura accumulatore/bollitore ACS (NTC)
	Sonda di temperatura mandata esterna, per esempio Compensatore idraulico

Tab. 2 Collegamenti elettrici

2.7 Dati tecnici

Descrizione	Unità	GB105 20	GB105 30
Riscaldamento			
Potenza termica (massima)	kW	20	30
Contenuto d'acqua principale	litri	21	22
Pressione massima di esercizio	bar	3	3
Sistema di scarico dei gas combusti			
Ø scarico gas combusti	mm	80/125	80/125
Portata oraria gas combusti in uscita	kg/ora	34	50
Pressione dei gas combusti	Pa	50	50
Temperatura gas combusti a 50/30	°C	55	61
Temperatura gas combusti a 80/60	°C	71	89
Contenuto CO_2	%	12	12
Collegamenti delle tubazioni			
Linee combustibile (mandata e ritorno)	BSP	¼ pollice	¼ pollice
Collegamento mandata	BSP	1 ¼ pollice	1 ¼ pollice
Collegamento ritorno	BSP	1 ¼ pollice	1 ¼ pollice
Condensa (polipropilene)	mm	21,5	21,5
Elettrico			
Tensione di alimentazione elettrica	ca..V	230	230
Frequenza	Hz	50	50
Consumo elettrico massimo	W	216	205
Consumo elettrico in stand-by	W	2	2
Termostati			
Intervallo di temperatura mandata riscaldamento centralizzato caldaia (inserimento/interruzione)	°C	50/82	50/82
Differenziale termostato di regolazione	°C	5	5
Setpoint termostato limite caldaia	°C	95	95
Setpoint termostato surriscaldamento caldaia, a riarmo manuale	°C	105	105
Setpoint termostato surriscaldamento sistema di scarico dei gas combusti, a riarmo manuale	°C	110	110
Dati generali			
Temperatura massima del sistema	°C	< 100	< 100
Grado di protezione apparecchio	IP	20	20
Peso (a vuoto) (escluso imballaggio)	kg	98	102

Tab. 3 Dati tecnici

2.8 Dimensioni e distanze

- La figura 5 e la tabella 4 mostrano le distanze minime dell'apparecchio raccomandate a scopo di installazione, controllo annuale e manutenzione.

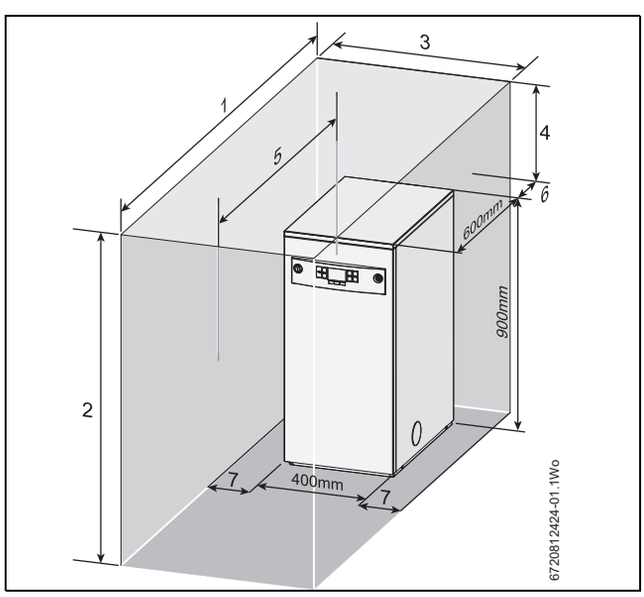


Fig. 5 Distanze dell'apparecchio

Distanze dell'apparecchio		
Distanza	**Dimensioni (mm)**	
Installazione	1	1500
	2	1500
	3	600
	4	600
	5	600
	6	300
	7	100
Manutenzione	1	1500
	2	1200
	3	410
	4	300
	5	600
	6	300
	7	5

Tab. 4 Distanze dell'apparecchio

2.9 Efficienza energetica

I seguenti dati riferiti ai prodotti soddisfano i requisiti delle Regolamentazioni UE N. 811/2013, N. 812/2013, N. 813/2013 e N. 814/2013 che integrano la Direttiva 2010/30/EU.

Dati riferiti ai prodotti	Simbolo	Unità	7 731600 094	7 731600 095
Tipo di prodotto	–	–	GB 105 20	GB 105 30
Caldaia a condensazione	–	–	Sì	Sì
Caldaia bassa temperatura	–	–	No	No
Caldaia B1	–	–	No	No
Apparecchio di cogenerazione per riscaldamento ambiente (CHP)	–	–	No	No
Apparecchio per riscaldamento combinato	–	–	No	No
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	kW	20	30
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	%	91	91
Classe di efficienza energetica	–	–	A	A
Potenza termica utile				
Alla potenza termica nominale e in regime di temperatura elevata [1]	P_4	kW	20,5	30,2
Al 30 % della potenza termica nominale e in regime di bassa temperatura [2]	P_1	kW	6,5	9,5
Efficienza utile				
Alla potenza termica nominale e in regime di temperatura elevata [1]	η_4	%	92,3	92,3
Al 30 % della potenza termica nominale e in regime di bassa temperatura [2]	η_1	%	97,6	96,6
Consumo di elettricità ausiliaria				
A pieno carico	el_{max}	kW	0,216	0,205
A carico parziale	el_{min}	kW	0,066	0,063
In modalità standby	P_{SB}	kW	0.002	0.002
Altri elementi				
Perdita di calore in standby	P_{stby}	kW	0,133	0,133
Consumo elettrico bruciatore di accensione	P_{ign}	kW	0	0
Emissione di ossidi di azoto	NOx	mg/kWh	208	199
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	kWh	-	-
Livello di potenza acustica, interno	L_{WA}	dB(A)	56	54

Tab. 5 Dati prodotto per Efficienza Energetica

1) Il regime di temperatura elevata implica una temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata dell'apparecchio per riscaldamento e una temperatura di alimentazione di 80 °C all'uscita dell'apparecchio per riscaldamento.

2) Il regime di bassa temperatura implica 30 °C per le caldaie a condensa, 37 °C per le caldaie a bassa temperatura e una temperatura di ritorno di 50 °C per gli altri apparecchi per riscaldamento (all'ingresso dell'apparecchio per riscaldamento).

3 Normativa

3.1 Disposizioni di carattere generale

Gli edifici in cui si installa l'apparecchio sono soggetti a regole specifiche a cui attenersi.

Installazione e manutenzione dell'unità devono essere eseguite da persona qualificata in conformità con regolamentazioni e disposizioni di natura professionale e pratica, in base al combustibile utilizzato, ivi comprese (elenco non esaustivo):

3.1.1 Norme e linee guida

Attenersi a regole, regolamentazioni, norme e linee guida specifiche del paese e riferite a installazione e funzionamento all'apparecchio.

Per installazione e funzionamento, fare riferimento a regolamentazioni e norme specifiche del paese, in particolare:

- Regolamenti edilizi locali relativi alle condizioni di installazione
- Regolamenti edilizi locali relativi a collegamento di camini, dispositivi sistemi di aspirazione aria/evacuazione gas combusti
- Disposizione relativa al collegamento all'alimentazione elettrica
- Regolamentazioni e norme relative al collegamento di alimentazione del combustibile
- Regolamentazioni e norme relative all'attrezzatura di sicurezza su impianti di riscaldamento dell'acqua
- Regolamentazioni e norme relative al collegamento dell'acqua potabile.

3.2 Qualità dell'acqua di riscaldamento

Utilizzare l'acqua potabile per riempire e rabboccare l'impianto di riscaldamento.

La qualità dell'acqua è un fattore importante per aumentare efficienza, sicurezza, affidabilità e disponibilità dell'impianto di riscaldamento.

▶ Fare riferimento alla **scheda tecnica K8** per ulteriori indicazioni sui requisiti qualitativi dell'acqua, e alla documentazione tecnica di prodotto.

L'acqua inadatta o contaminata può provocare problemi o danni allo scambiatore di calore dovuti per esempio a morchia, corrosione e accumulo di incrostazioni.

Seguire i seguenti step:

▶ Lavare accuratamente l'impianto prima di installare l'apparecchio.

▶ L'acqua di pozzi e fonti non è adatta al riempimento.

▶ Considerare il volume totale di scorie introdotte nell'impianto di riscaldamento nel corso della sua durata attraverso riempimento e rabbocco e proteggerlo dai danni tenendo conto di quanto sopra.

▶ Nei sistemi con volume ≥ 50 litri/kW (cioè quando si utilizzano accumulatori inerziali), l'acqua deve essere trattata. Una soluzione consentita à la desalinizzazione completa (rimozione completa dei sali dall'acqua di riempimento e rabbocco), che consente di ottenere una conduttività di ≤ 10 µsiemen/cm (= 10 µS/cm).
Ove non sia possibile e tecnicamente motivata la soluzione di trattamento dell'acqua, si può installare un mezzo di separazione dell'impianto (cioè uno scambiatore di calore a piastre) direttamente dopo la caldaia.

▶ Contattare il costruttore dell'apparecchio per conoscere altri inibitori e antigelo. Nel ricorrere a tali soluzioni, fare sempre riferimento alla documentzione del fornitore del prodotto per il trattamento dell'acqua e ad una manutenzione regolare.

3.3 Collegamento a sistemi di aspirazione aria comburente/evacuzione dei gas combusti

- Fare sempre riferimento all'ultima versione dei regolamenti e delle norme sia comunitarie sia locali applicabili.
- Fare inoltre riferimento alla documentazione fornita con il sistema di prelievo dell'aria comburente el'evacuazione dei prodotti dellacombustione utilizzato (di seguito denominati anche "sistemi di aspirazione aria/scarico dei gas combusti").

3.4 Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

La caldaia funziona innanzitutto come apparecchio «indipendente dall'aria dell'ambiente», sebbene possa essere installata ed attivata, se necessario, come apparecchio «dipendente dall'aria ambiente».

Quando si attiva l'apparecchio come dipendente dall'aria comburente prelevata dal locale di installazione, è necessario fornire ventilazione sufficiente nel locale caldaia, come prescritto dalle norme vigenti.

▶ Non ostruire né bloccare le aperture di ventilazione.

▶ Mantenere pulite le aperture di ventilazione.

3.5 Sistemi di prelievo dell'aria comburente ed evacuazione dei gas combusti tipo B_{xx}

PERICOLO: pericolo di morte da avvelenamento da gas combusti. L'alimentazione di aria di combustione insufficiente può provocare fughe di gas combusti.

▶ Garantire l'alimentazione di aria di combustione

▶ Le griglie di alimentazione e aerazione su porte, finestre e pareti non devono essere chiuse o di dimensioni ridotte.

▶ Garantire un'alimentazione sufficiente di aria di combustione, anche con attrezzature installate successivamente, cioè ventole di aerazione della cucina e condizionatori che aspirano l'aria esterna

▶ Non azionare l'apparecchio se l'alimentazione dell'aria di combustione è insufficiente.

I sistemi di aspirazione aria/scarico dei gas combusti di tipo B aspirano aria comburente dal locale caldaia. I gas combusti fuoriescono dall'apparecchio attraverso il relativo sistema di scarico. Le installazioni di questo tipo prevedono regolamentazioni particolari; attenersi a tali requisiti. Deve essere disponibile aria comburente sufficiente.

3.6 Sistemi di prelievo dell'aria comburente ed evacuazione dei gas combusti tipo C_{xx}

I sistemi di aspirazione aria/scarico dei gas combusti di tipo C aspirano aria comburente dall'esterno dell'edificio. I gas combusti fuoriescono all'esterno dall'apparecchio attraverso il relativo sistema di scarico.

- Per montare l'apparecchio, fare riferimento alle istruzioni di installazione del sistema di aspirazione aria/scarico dei gas combusti.

3.7 Qualità dell'aria comburente

Per evitare la corrosione, l'aria comburente, necessaria per la combustione, deve essere priva di sostanze aggressive (per es. alogenuro di idrogeno, cloro e fluoro).

AVVISO: Caldaia danneggiata da aria comburente contaminata e aria contaminata in prossimità dell'apparecchio.

- ▶ Non azionare la caldaia in ambiente polveroso e chimicamente aggressivo, cioè strutture per verniciatura spray, parrucchieri e aziende agricole
- ▶ Non azionare la caldaia in luoghi in cui si utilizzino o si conservino tricloroetano, alogenuro di idrogeno e altre sostanze chimiche aggressive. Tali sostanze possono essere contenute in bombolette spray, varie colle, primer, vernici e sostanze detergenti. In tal caso, installare sempre l'apparecchio con aria comburente indipendente dal locale d'installazione, ovvero con ventilazione direttamente prelevata all'esterno.

3.8 Smaltimento

- Smaltire ogni componente dell'impianto di riscaldamento tramite Azienda autorizzata.

4 Pre-installazione

4.1 Sistemi di aspirazione aria comburente ed evacuazione dei prodotti di combustione

I sistemi di apirazione aria comburente ed evacuazione dei prodotti di combustione descritti nel presente manuale sono comunemente utilizzati sul mercato europeo, sebbene alcuni non siano consentiti in tutti i paesi dell'UE. L'installatore o il cliente deve accertare che il sistema di scarico dei gas combusti selezionato sia conforme alle regolamentazioni di installazione previste a livello locale.

Per installare il sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti di combustione, è obbligatorio utilizzare soltanto sistemi di aspirazione aria/scarico dei gas combusti indicati per il tipo di apparecchio (fare riferimento ai dati tecnici) e approvati secondo la normativa EN 14471.

I condotti di aspirazione aria/scarico dei prodotti di combustione facoltativi in polipropilene sono riservati esclusivamente al montaggio con caldaie a condensazione, temperatura massima 120 °C, in cui i prodotti di combustione dell'apparecchio sono evacuati a bassa temperatura da 50 a 100 °C) e con saturazione di vapore acqueo.

Il materiale del condotto di evacuzione dei gas combusti dovrà essere appositamente selezionato per l'applicazione nella "caldaia a condensazione a gasolio" ed essere anticorrosione.

I materiali idonei approvati per i sistemi di aspirazione aria/scarico dei prodotti di combustione sono:

- Acciaio inox 904 L
- Polipropilene PPtl
- PVDF

Fare riferimento alle norme e regolamenti specifici e alla documentazione relativa all'applicazione tecnica nel montaggio dei raccordi.

Con qualunque tipo di collegamento

- Per prevenire lo sfilamento tra i condotti accidentale:

▶ verificare che le giunzioni dei tubi (presa d'aria e scarico dei prodotti di combustione) siano fissati saldamente insieme.

▶ Verificare la presenza di guarnizioni non danneggiate.

▶ Utilizzare le graffe per fissare saldamente gli elementi del condotto alla parete; almeno una graffa di supporto alla presa femmina di ogni sezione di tubo.

– Sono disponibili graffe accessorie.

▶ Non utilizzare grasso od olio.

– Applicare sapone liquido su circa 5 cm della sezione del fascio tubiero per favorire l'assemblaggio.

I collegamenti tra le tubazioni del condotto di scarico dei gas combusti sono disposti in modo da non trattenere la condensa e garantire il passaggio all'uscita del condotto stesso (canale da fumo/condotto con inclinazione di 3° tra la base del sistema di scarico dei gas combusti e la caldaia).

Si può installare un supporto regolabile sulla parte orizzontale all'uscita dell'apparecchio per sostenere il sistema di scarico dei gas combusti.

4.2 Scarico condensa

Per collegare lo scarico condensa alla rete fognaria, è essenziale seguire le prescrizioni legislative in atto, oltre a:

- eseguire un collegamento in pendenza verso lo scarico (abbassamento di almeno 50 mm per 1 metro di tubo orizzontale).
- Il tubo di scarico della condensa deve essere interrato o attraversare un'area riscaldata per prevenire ostruzioni causate dal congelamento.
- Prevedere uno scarico condensa accessibile.

NOTA:

▶ La produzione massima di condensa è pari a 1,5 l/h (carico bassa temperatura di riscaldamento 100 %) che corrisponde a una produzione media di condensa di 10 litri al giorno per impianti da 15 kilowatt.

▶ Qualora le regolamentazioni locali impongano scarichi con pH neutro, è necessario installare un dispositivo di neutralizzazione della condensa tra lo scarico e la rete fognaria.

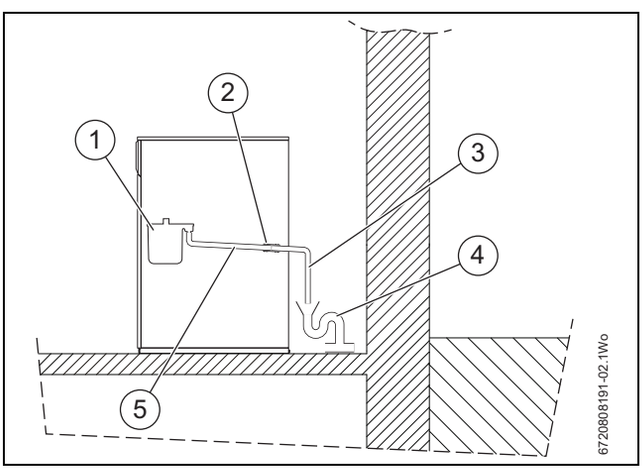


Fig. 6 Scarico condensa

[1] Sifone per la condensa (interno alla caldaia)
[2] Collegamentoi universale con pendenza
[3] Tubazione Ø 21,5 mm in polipropilene
[4] Sifone di scarico in rete fognaria
[5] Tubo di scarico condensa Ø 21,5 mm in polipropilene

4.3 Predisposizione dell'impianto

Si consiglia di non installare le valvole termostatiche su tutti i radiatori, al fine di evitare il rumore dell'impianto:

Accessori da collegare, installare o regolare

- Valvola di isolamento
  - Si consiglia di posizionare le valvole di isolamento su mandata e ritorno del sistema per consentire l'attività sulla caldaia senza scaricare l'impianto.
- Per apparecchi con accumulatore/bollitore ACS - Fare riferimento alle istruzioni operative dell'accumulatore/bollitore ACS.
- Circolazione:
  - impostare il circolatore alla portata adeguata e diminuire la pressione dell'impianto (livello acustico dell'impianto ridotto, ottimizzazione del consumo energetico) in base alla velocità.
- Valvola di sicurezza:
  - deve essere collegata secondo i vigenti regolamenti nazionali e locali.
  - Non inserire un dispositivo di blocco tra caldaia e valvola di sicurezza.
  - Utilizzare una valvola di sicurezza con capacità di scarico sufficiente per la potenza termica della caldaia.
  - La pressione di rilascio della valvola di sicurezza non deve superare la pressione operativa massima della caldaia.
- Vaso di espansione:
  - collegare l'apparecchio a un impianto di riscaldamento a vaso chiuso se quello esistente è aperto e aerato.
  - Inserire un vaso di espansione di dimensioni adeguate a capacità dell'acqua, temperatura di funzionamento e potenza termica dell'impianto; fare riferimento alle istruzioni di installazione del vaso di espansione.
  - Il funzionamento dell'apparecchio richiede una pressione di installazione di almeno 1 bar.
  - Non inserire un dispositivo di blocco tra apparecchio e vaso di espansione.
  - Verificare che il vaso di espansione sia impostato correttamente (pressione lato aria) e adatto ai parametri dell'impianto di riscaldamento.

Riempire e scaricare i collegamenti

EN 1717 rispetta i requisiti solo in caso di riempimento dell'impianto di riscaldamento con acqua potabile solo tramite collegamento fisso tra alimentazione idrica e circuito di riscaldamento.

▶ Inserire una valvola di scarico esterna nel ritorno all'apparecchio.

Impianto idrico e tubazione

- L'eventuale tubazione in plastica utilizzata nell'impianto del riscaldamento centralizzato deve avere una barriera polimerica e un tubo in rame o acciaio lungo 1000 mm collegato alla caldaia.
- La tubazione in plastica utilizzata per i pannelli radianti a pavimento deve essere adeguatamente controllata da una valvola miscelatrice termostatica che limita la temperatura dei circuiti a circa 50 °C con un tubo in rame o acciaio lungo 1000 mm (minimo) collegato alla caldaia.

Valvole di collegamenti/impianto principale

- Non utilizzare radiatori o tubi zincati.
- Collegamenti, rubinetti e valvole miscelatrici dell'impianto devono essere in grado di sostenere una pressione di 3 bar.
- Le valvole dei radiatori devono essere conformi alle regolamentazioni locali.
- Montare le valvole termostatiche dei radiatori (TRV) in ogni stanza, tranne il bagno e la stanza in cui è installato il termostato.
- I rubinetti di scarico sono necessari nei punti inferiori dell'impianto.
- Le griglie di aerazione sono necessarie nei punti più elevati dell'impianto.

Esempio di layout dell'impianto

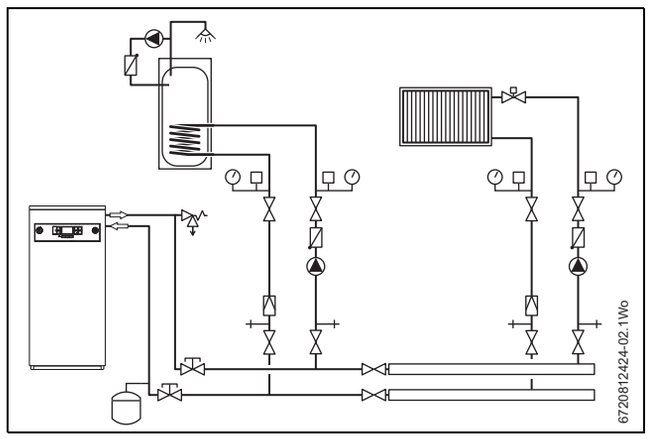


Fig. 7 Esempio di layout di impianto con acqua calda sanitaria e circuito del radiatore

Impianto a pannelli radianti a pavimento

AVVISO: Circuiti a pannelli radianti a pavimento.
Danni causati da temperatura di mandata eccessiva.

▶ Installare una valvola miscelatrice per ridurre la temperatura di mandata e soddisfare i requisiti prevista dal produttore del circuito di riscaldamento a pannelli radianti a pavimento.

La temperatura di mandata minima dell'apparecchio è 50 °C.

4.4 Erogazione di gasolio

AVVISO: Protezione nell'erogazione del gasolio (filtro del combustibile):
La contaminazione di ugello e pompa del bruciatore impedisce il corretto funzionamento dell'apparecchio.

▶ Installare un filtro del combustibile di buona qualità su serbatoio e filtro secondario (60 µm) per proteggere ugello e pompa del bruciatore.

▶ Sottoporre regolarmente a manutenzione il filtro del combustibile. Fare riferimento alle istruzioni fornite con il filtro.

- L'apparecchio è adatto a gasolio da riscaldamento normale EL (zolfo max 1000 ppm) e gasolio da riscaldamento EL (extra light) in conformità a EN 590 (zolfo max 50 ppm).
- Non utilizzare tubazioni o serbatoi in acciaio zincato per l'impianto a gasolio. Non utilizzare giunti saldati sulla tubazione di erogazione del gasolio.
- Fare passare il tubo di erogazione del combustibile il più diritto e orizzontale possibile per evitare sacche d'aria e inutili perdite di attrito.
- Seguire regolamentazioni e norme locali di installazione dell'erogazione del gasolio.

4.5 Collegamento del gasolio

Utilizzare il sistema bitubo per collegare il combustibile al bruciatore.
E' possibile effettuare un collegamento monutubo, se necessario.

Si consiglia di installare un filtro del gasolio sull'uscita del gasolio stesso prima dell'apparecchio.

AVVISO: Danni ai componenti interni
- Per montare un filtro/disaeratore sui pannelli laterali, perforare questi ultimi soltanto nei punti indicati dalle tacche (sopra e dietro gli spazi di accesso all'erogazione del gasolio).

4.5.1 Accesso al bruciatore

Rimozione del pannello anteriore e superiore
- Sollevare la parte anteriore del pannello superiore [1] e tirare in avanti per sganciarlo dalle staffe [2] posteriori.
- Tirare in avanti il pannello anteriore [3] in prossimità della parte superiore e sollevare le staffe in basso, sui pannelli laterali.
- Rimuovere lo spazio di accesso al tubo di erogazione del combustibile[4]; ne è previsto uno per lato.

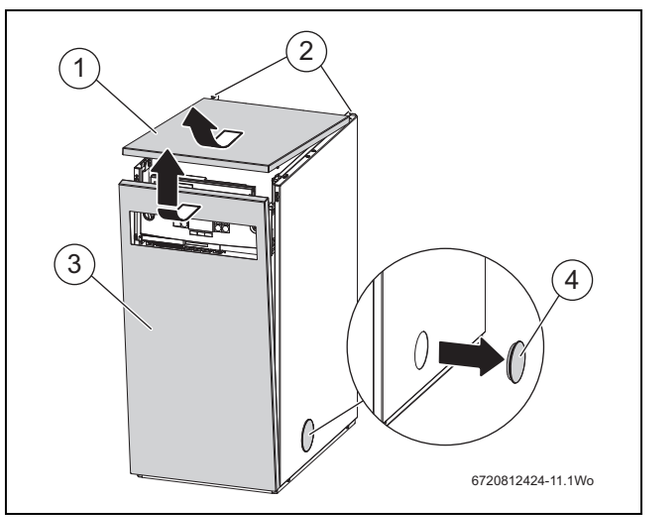


Fig. 8 Rimozione del mantello

Posizione di manutenzione del pannello di comando
→ figura 9
- Rimuovere le viti di fissaggio [2].
- Ruotare il pannello di comando [1] verso l'alto in modo che poggi sulle linguette su un lato dei bracci in posizione di manutenzione.

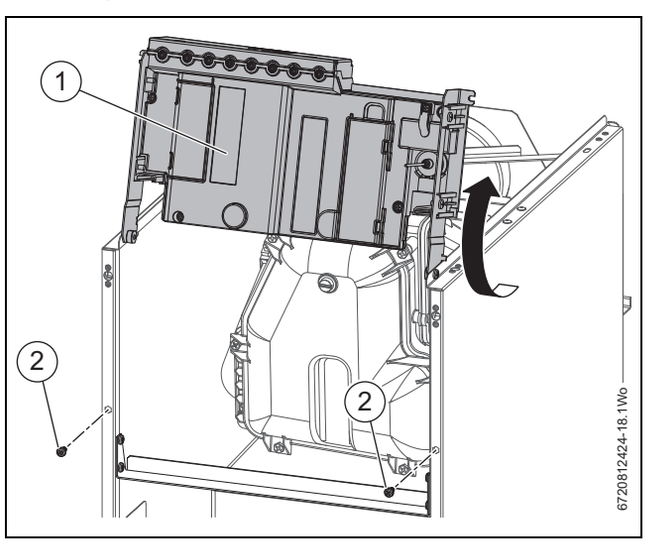


Fig. 9

Scollegare bruciatore e connettore isolato
→ figura 10
- Scollegare il connettore isolato del bruciatore [1] dall'unità di comando.
- Svitare e allentare la vite di tenuta [4] che fissa il tubo flessibile di erogazione dell'aria [3] al bruciatore e rimuoverlo dal bruciatore.
- Staccare e rimuovere il dado di tenuta [2] sul bruciatore. Si può rimuovere il bruciatore dallo scambiatore di calore. Riporre il bruciatore e il dado di tenuta lontano dalla caldaia.

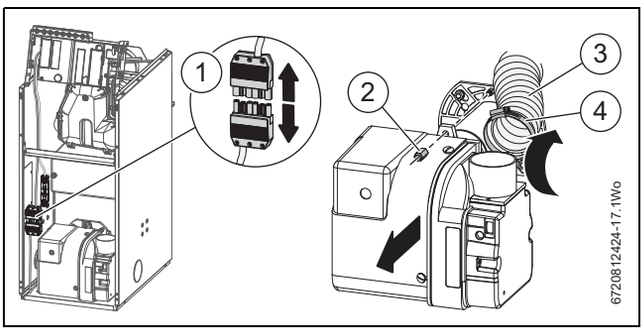


Fig. 10 Scollegare bruciatore e connettore isolato

4.5.2 Impianti idraulici a gasolio

AVVERTENZA: rischio di esplosione per perdite di combustibile in presenza di fonti di accensione.
- Verificare che la linea di erogazione del combustibile sia in buone condizioni.
- Prima di intervenire sul bruciatore, verificare che le valvole di isolamento del combustibile siano chiuse.
- Evitare le fonti di accensione.
- La linea di erogazione del combustibile deve essere installata da personale qualificato in conformità a legislazioni e normative attuali.

Pompa del gasolio

ATTENZIONE: danni alla pompa del gasolio
Le ostruzioni nella linea potrebbero causare la rottura delle guarnizioni posizionate sull'albero della pompa del gasolio.
- Prima di avviare il bruciatore, accertare che la linea di ritorno del serbatoio non sia ostruita.

La pompa del gasolio è prediposta al funzionamento con un impianto bitubo.

Collegamento della pompa del gasolio con impianto a tubo doppio:
- l'impostazione della pompa in fabbrica prevede il funzionamento con sistema bitubo con installazione di tubi flessibili del gasolio.
- Verificare i collegamenti prima dell'uso.

Conversione della pompa del gasolio su sistema monotubo:
- controllare il collegamento del tubo in entrata.
- Svitare il tubo flessibile di ritorno del tubo del gasolio [2].
- Rimuovere la vite di by-pass [1] montata all'interno della pompa del gasolio.

▶ Collegare una spina in metallo nello spazio di ritorno [3] (non in dotazione) alla pompa del gasolio.

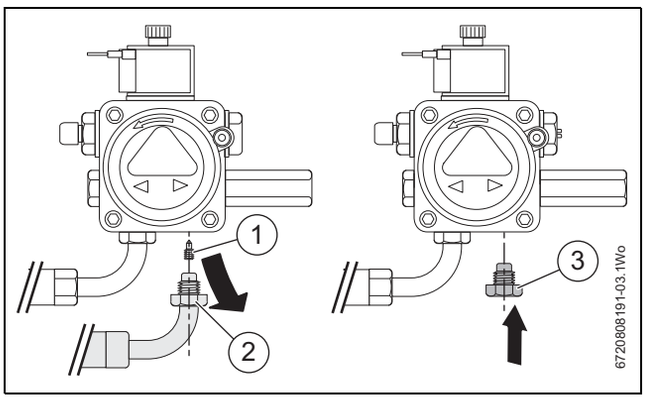


Fig. 11 Conversione a sistema monotubo

▶ Utilizzare tubi flessibili per il collegamento da valvola(e) di isolamento e pompa dell'olio.

Layout della pompa del gasolio

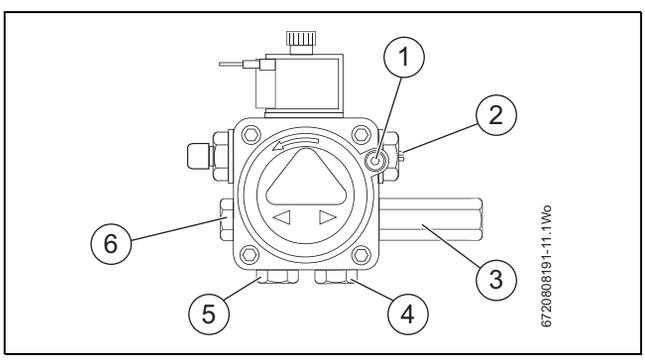


Fig. 12

[1] Porta del vacuometro
[2] Regolatore di pressione
[3] Presa del manometro e scarico
[4] Collegamento linea di ritorno
[5] Collegamento linea di mandata
[6] Presa del manometro ausiliaria

4.5.3 Linea di erogazione di gasolio

▶ Nell'impianto in figura 13 allentare soltanto il collegamento alla porta del vacuometro [1] in figura 12 e attendere la fuoriuscita del combustibile.

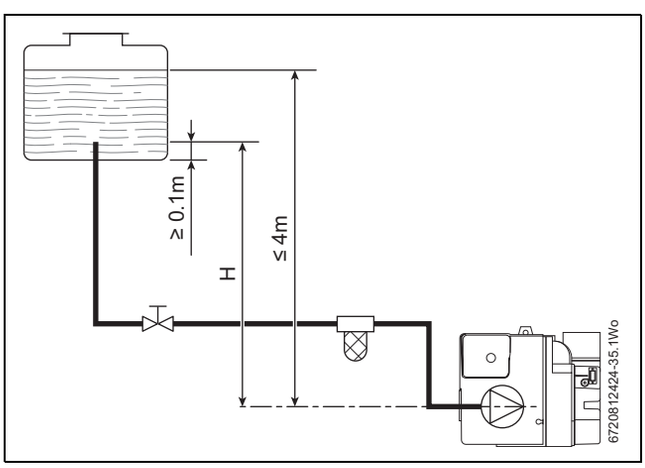


Fig. 13

Differenza di livello (H)	Lunghezza massima linea di erogazione in metri	
Metri	Ø (8 mm)	Ø (10 mm)
0,5	10	20
1	20	40
1,5	40	80
2	60	100

Tab. 6 Fare riferimento alla fig. 13

▶ Negli impianti riportati alle figure 14 e 15 avviare il bruciatore e attendere l'innesco.
In caso di blocco prima dell'arrivo del combustibile, attendere almeno 20 secondi prima di ripetere l'operazione.

Il vuoto della pompa non dovrà superare il valore massimo di 0,4 bar (30 cm Hg).

Oltre tale livello, il gas fuoriesce dal combustibile.

I tubi devono essere sigillati perfettamente.

Differenza di livello (H)	Lunghezza massima linea di erogazione in metri	
Metri	Ø (8 mm)	Ø (10 mm)
0	35	100
0,5	30	100
1	25	100
1,5	20	90
5	15	70
3	8	30
3,5	6	20

Tab. 7 Fare riferimento alle fig. 14 e 15

Negli impianti del vuoto in figura 15

▶ Si raccomanda di portare la linea di ritorno alla stessa altezza di quella di aspirazione.
– In questo caso, non è necessaria una valvola di non ritorno.

▶ Tuttavia, se la linea di ritorno supera il livello del combustibile, sarà necessaria una valvola di non ritorno.
– La soluzione non è comunque consigliata a causa delle possibili fuoriuscita dalla valvola di non ritorno.

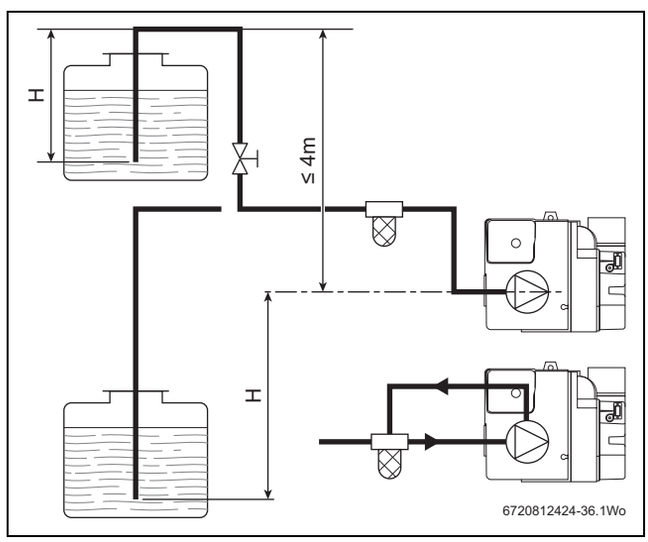


Fig. 14

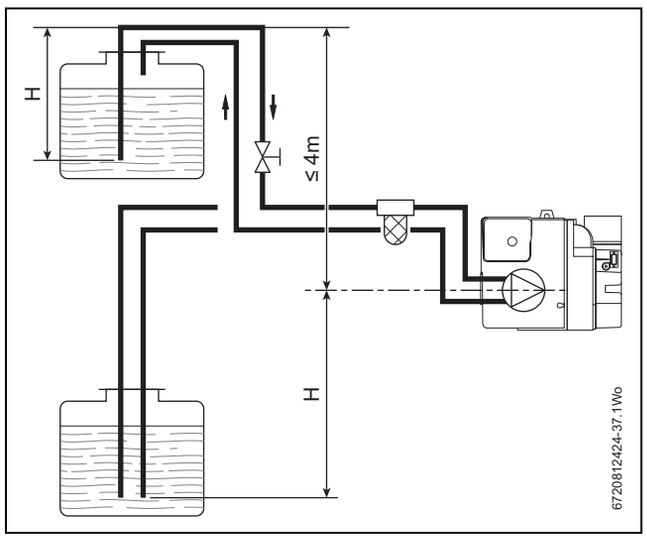


Fig. 15

4.5.4 [it] Collegamento valvola di intercettazione del combustibile esterna

In alcuni mercati l'installazione di valvole di intercettazione del combustibile esterne nelle tubazioni di gasolio è regolamentata dalla legge. Questa valvola viene collegata elettricamente ad una spina all'interno del dispositivo. (→ Fig. 17). La valvola in stato normale deve essere chiusa (NC) e deve aprirsi non appena la tensione d'ingresso raggiunge i 230 V. Questo morsetto di collegamento è sotto tensione quando il bruciatore è in funzione. Quando il bruciatore non è in funzione o presenta una disfunzione, la valvola è priva di tensione.

Specifiche elettriche della valvola:

- 230 V AC
- Massima potenza elettrica assorbita 50 W
- Si chiude automaticamente anche in assenza di corrente elettrica

Disposizioni nazionali:

▶ Osservare le leggi e le disposizioni nazionali vigenti per l'utilizzo delle valvole di intercettazione del combustibile.

4.5.5 Schema idraulico esemplificativo per il collegamento della valvola di intercettazione del combustibile

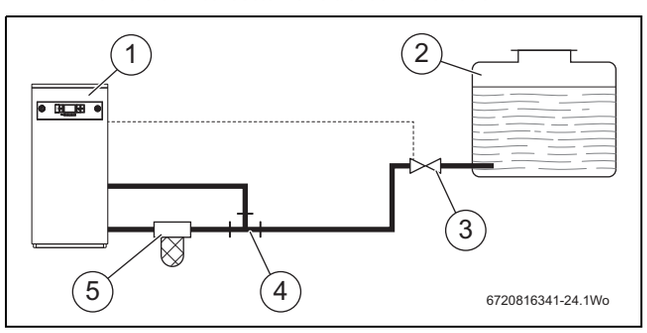


Fig. 16 Schema della valvola di intercettazione del combustibile

[(1)] Apparecchio di riscaldamento integrativo (es. caldaia)
[(2)] Serbatoio del gasolio
[(3)] Valvola di intercettazione del combustibile
[(4)] Raccordo a T
[(5)] Filtro per gasolio a monte del bruciatore

4.5.6 Collegamento elettrico della valvola di intercettazione del combustibile

Cablaggio connettore a spina della valvola di intercettazione del combustibile

→ Figura 17

▶ Scollegare il connettore a spina della valvola di intercettazione del combustibile dalla presa [1].
▶ Svitare le viti [4] e rimuovere il coperchio [2].
▶ Collegare i i singoli conduttori per la valvola di intercettazione del combustibile:
  – Conduttore neutro (N)
  – Conduttore di massa a terra (protezione)
  – Fase (L)
▶ Prima di applicare il coperchio [2], assicurarsi che il cavo di alimentazione della valvola sia bloccato all'interno del fermacavo.

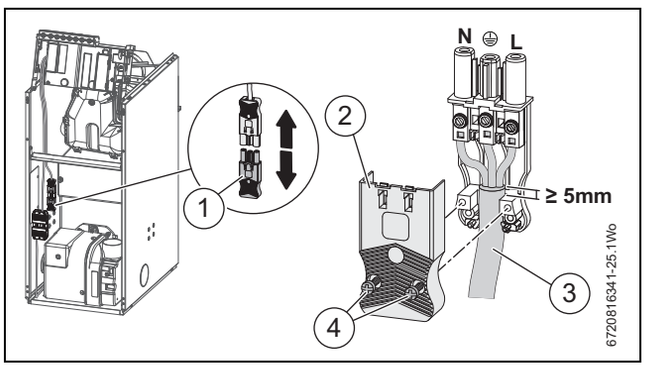


Fig. 17 Collegare valvola di intercettazione del combustibile

Ricollegare il connettore della valvola di intercettazione del combustibile

→ Figura 18

▶ Inserire nella presa il connettore a spina della valvola di intercettazione del
combustibile [1].
▶ Assicurare il connettore a spina alla presa con la clip [5].

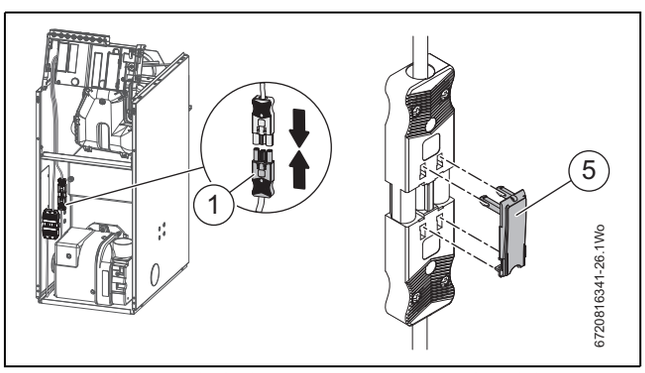


Fig. 18 Collegare valvola di intercettazione del combustibile e assicurare

4.6 Posizione dell'apparecchio

4.6.1 Posizione

PERICOLO: pericolo per materiale esplosivo e infiammabile

▶ Non riporre materiale infiammabile (carta, tendaggi, indumenti, primer, vernice, ecc.) in prossimità dell'apparecchio.

AVVISO: Apparecchio danneggiato da aria di combustione contaminata

▶ Non utilizzare detergenti contenenti cloro o alogenuro di idrogeno (cioè bombolette spray, primer, detergenti, vernice e colla).
▶ Non stoccare né utilizzare tali sostanze nel locale caldaia
▶ Evitare l'accumulo di polvere.

AVVISO: Danno da surriscaldamento.
Le temperature ambiente eccessive possono danneggiare l'impianto di riscaldamento.
▶ Accertare che la temperatura ambiente sia superiore a 0°C e inferiore a 35°C.

AVVISO: Danni all'impianto
A temperature molto rigide, l'impianto di riscaldamento si può congelare a causa di mancanza di erogazione dell'energia elettrica, erogazione del gas insufficiente o guasto dell'impianto stesso.
▶ Non installare l'apparecchio in luoghi privi di fonti di calore.
▶ Svuotare preliminarmente l'impianto di riscaldamento se si prevede di interromperne il funzionamento per un periodo prolungato.

- Seguire le regolamentazioni locali relative al posizionamento nel luogo di installazione dell'apparecchio.
- L'apparecchio è adatto unicamente all'installazione all'interno di un locale in posizione adeguata su superficie fissa rigida, di dimensioni almeno analoghe a quelle dell'apparecchio stesso e in grado di reggerne il peso.
- Installare l'apparecchio su una superficie piana in modo che la condensa non penetri nello scambiatore di calore principale.
  – La superficie deve reggere il peso dell'apparecchio. Utilizzare i piedini della caldaia (accessorio optional) per mettere a livello l'apparecchio se necessario.
- L'apparecchio è adatto all'installazione esterna solo previa creazione di una struttura chiusa.

4.7 Controllo deflettori scambiatore di calore secondario e camera di combustione

4.7.1 Controllo deflettori scambiatore di calore secondario e supporto deflettore

▶ Rimuovere la copertura di accesso al collettore dei gas combusti [1].
▶ Controllare che i deflettori [2] e il relativo supporto [3] siano installati correttamente nello scambiatore di calore secondario.
  – Verificare che il supporto [3] sia agganciato al deflettore finale [4] su ambo i lati.
▶ Rimontare la copertura di accesso al collettore dei gas combusti [1].

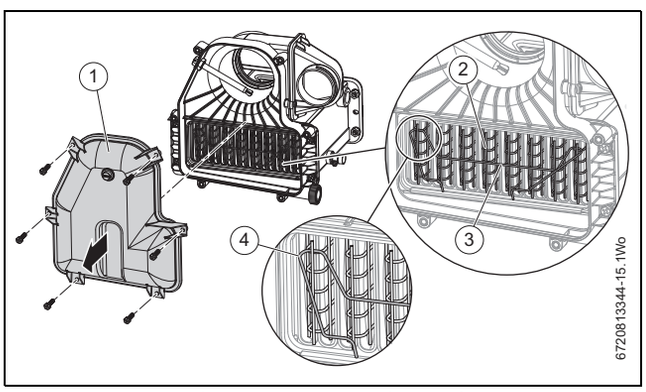


Fig. 19 Controllo deflettori e supporto deflettore (esempio apparecchio 20 kW)

[8 deflettori] Apparecchi con potenza termica 20 kW
[10 deflettori] Apparecchi con potenza termica 30 kW

4.7.2 Controllo deflettore camera di combustione

▶ Rimuovere rondelle e dadi di tenuta del pannello di accesso alla camera di combustione [3].
▶ Rimuovere il pannello di accesso alla camera di combustione [1].
▶ Accertare che una serie di deflettori [2] sia correttamente posizionata e appoggiata sui relativi supporti [4] su un lato della camera di combustione, quindi spingere per il fissaggio in posizione.
▶ Rimontare lo sportello di combustione [1].

Accertare che il pannello di accesso alla camera di combustione [1] sia fissato.
▶ Non serrare eccessivamente i dadi di tenuta [3].

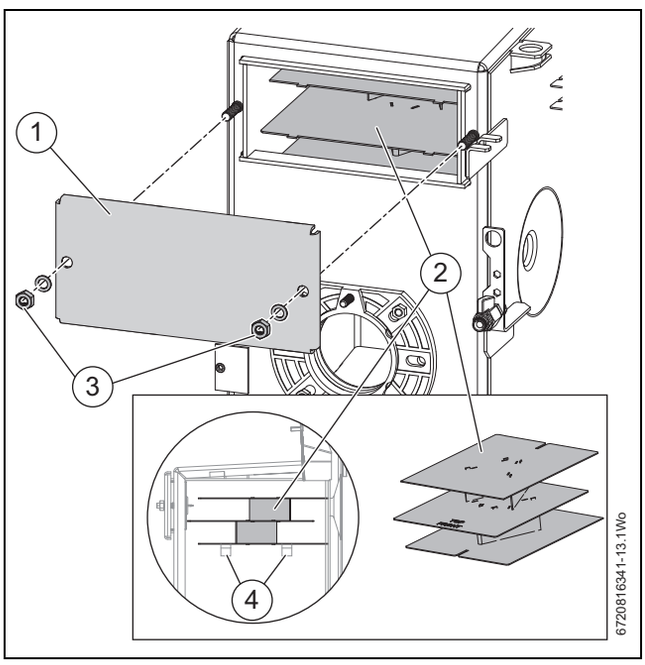


Fig. 20 Camera di combustione

4.8 Pulizia degli impianti principali

AVVISO: Prima dell'installazione
▶ Leggere e attenersi ai requisiti delle seguenti sezioni di pre-installazione prima di avviare l'installazione della caldaia o del sistema di aspirazione aria/scarico dei gas combusti.

PERICOLO: 230 V C.A.
▶ Isolare l'alimentazione di rete prima di eseguire qualsiasi intervento e rispettare le relative precauzioni di sicurezza.

AVVISO: Protezione della caldaia
▶ I depositi presenti nel sistema idraulico possono danneggiare la caldaia e ridurne l'efficienza. La mancata conformità alle linee guida relative all'utilizzo del trattamento dell'acqua con l'apparecchio renderà nulla la garanzia dell'apparecchio stesso.

AVVERTENZA: prodotti di trattamento dell'acqua
▶ Non è consentito inserire prodotti di trattamento dell'acqua nell'acqua dell'impianto; ciò potrebbe provocare problemi con i depositi residui nello scambiatore di calore.

4.9 Collegamenti idraulici

Collegamenti di mandata e ritorno

▶ Rimuovere i tappi di passaggio dai collegamenti della tubazione sull'apparecchio.

Può essere presente acqua in eccesso a seguito dei test eseguiti in fabbrica.

▶ Verificare che la tubazione sia pulita.
▶ Allineare il collegamento al tubo di mandata (VL) [1] e di ritorno (RL) [2] quindi effettuare il collegamento.

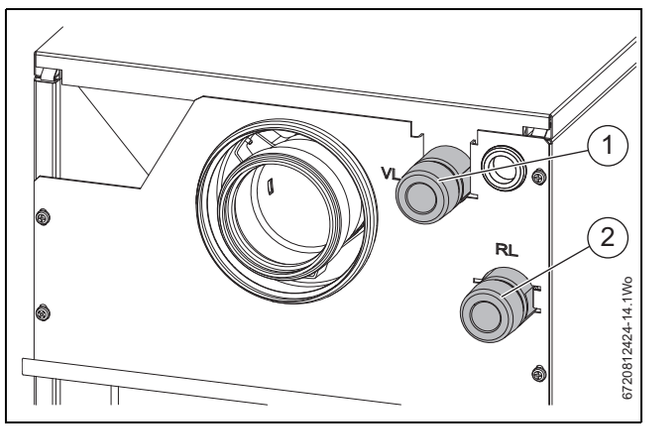


Fig. 21 Collegamenti dei tubi posteriori

AVVISO: Rischio di danni all'impianto:
espansione termica dovuta al riscaldamento dell'acqua nell'impianto.
▶ Installare un vaso di espansione nell'impianto.

AVVISO: Protezione da pressione eccessiva:
▶ in conformità a UNI EN 12828, ogni fonte di calore in un impianto a vaso chiuso deve essere installata con valvola limitatrice della pressione adeguata. Prevedere un dispositivo/una valvola di blocco tra fonte di calore e valvola limitatrice della pressione.
▶ Installare una valvola limitatrice della pressione con pressione di scarico non superiore a 3 bar.

4.10 Scarico condensa

PERICOLO: pericolo di morte da avvelenamento per fuga di gas combusti. I gas combusti possono fuoriuscire se il sifone per la condensa non è pieno d'acqua o i collegamenti non sono adeguatamente sigillati.
▶ Riempire d'acqua il sifone della condensa.

AVVISO: Altre informazioni sullo scarico della condensa
▶ L'eventuale condensa nell'apparecchio e nell'impianto di scarico dei gas combusti deve essere scaricata in modo appropriato (l'impianto di scarico dei gas combusti deve avere un'inclinazione sufficiente verso l'apparecchio)
▶ Per collegare la condensa al sistema fognario, attenersi alle regolamentazioni e alle norme specifiche del paese
▶ Attenersi alle regolamentazioni locali

Collegamento condensa

▶ Collegare un tubo in propilene da 21,5 mm [2] (non in dotazione) al collegamento del tubo flessibile della condensa [1] e dirigerlo allo scarico.

Non utilizzare solventi, adesivi o lubrificanti per spingere il tubo nel connettore flessibile.

▶ Verificare che il tubo di scarico condensa sia lontano dalla caldaia, con un'inclinazione di almeno 50 mm per ogni metro di lunghezza in orizzontale.

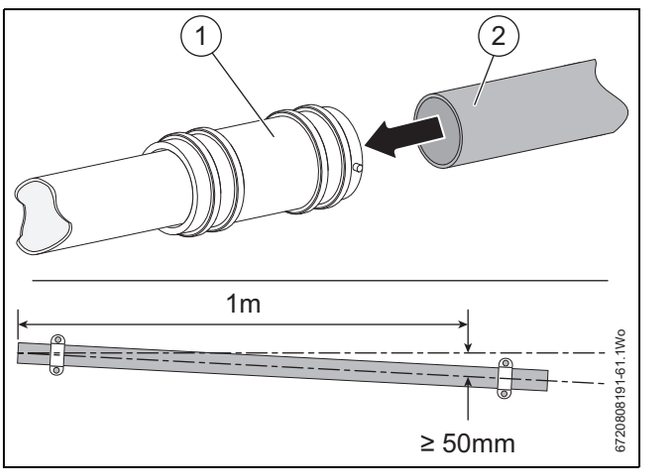


Fig. 22 Collegamento condensa

▶ Versare con cautela 500ml di acqua nel punto di raccolta condensa [2] per riempire il relativo sifone.
▶ Controllare che la guarnizione del collettore del sistema di scarico dei gas combusti (nel bordo della cavità della copertura di accesso al collettore dei gas combusti) sia priva di danni e posizionata correttamente.
▶ Rimontare la copertura di accesso al collettore dei gas combusti [1] e fissare con le viti.

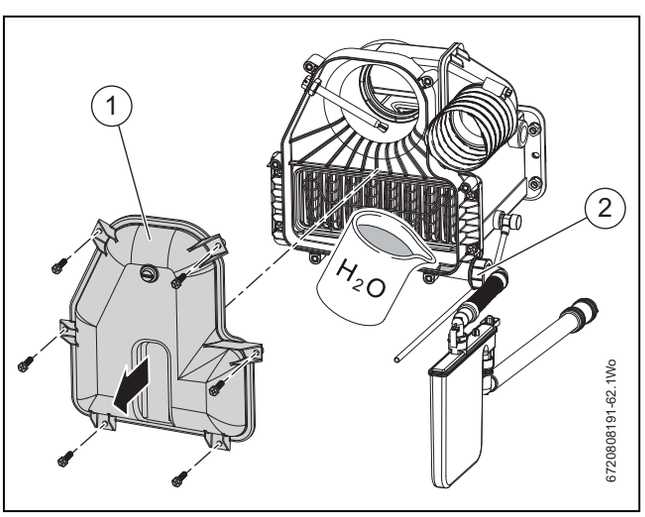


Fig. 23 Riempimento del sifone per la condensa

5 Installazione

5.1 Posizionamento dell'apparecchio

Posizionare l'apparecchio su una superficie piana. Ciò garantisce la fuoriuscita dell'aria dallo scambiatore di calore e dagli scarichi della condensa senza ostruzioni.

AVVISO: Danni causati da capacità portante insufficiente o mancata idoneità del pavimento del locale in cui è installato l'apparecchio.
- ▶ Accertare che l'area del pavimento sia adatta all'installazione di un apparecchio e in grado di reggerne il «peso con acqua».

AVVISO: Danni causati da sforzo meccanico su collegamenti idraulici e dei gas combusti durante la regolazione della posizione dell'apparecchio
- ▶ Non sollecitare i collegamenti durante la regolazione della posizione dell'apparecchio.

Sicurezza

Adottare tutte le relative precauzioni di sicurezza. Indossare indumenti, calzature, guanti antinfortunistici e occhiali protettivi, come previsto.

Percorso dei tubi dietro la caldaia

- La caldaia dovrà essere posizionata ad almeno 300 mm dalla parete posteriore per fornire spazio di accesso sufficiente alla tubazione.
- Non incrociare i tubi.

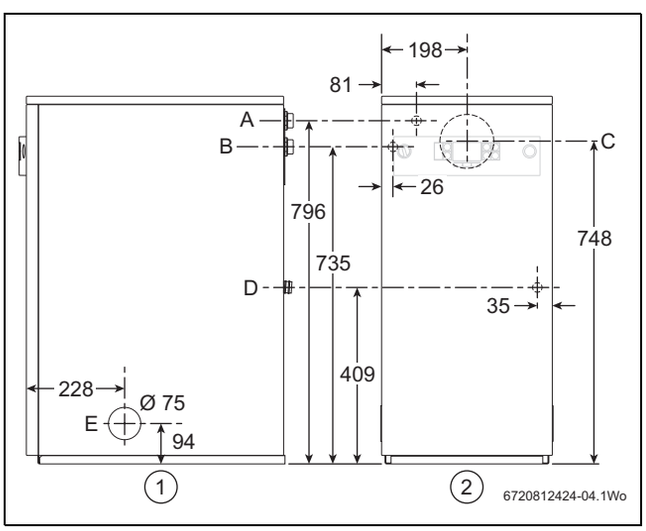


Fig. 24 Posizione della tubazione (dimensioni in mm)

[1] Vista dal lato destro
[2] Vista frontale
[A] Collegamento del tubo di mandata (presa maschio 1 ¼ pollice)
[B] Collegamento del tubo di ritorno (presa maschio 1 ¼ pollice)
[C] Collegamento scarico dei gas combusti (scarico 80 mm, presa d'aria 125 mm)
[D] Collegamento condensa (21,5 mm)
[E] Accesso al tubo flessibile del gasolio (prese maschio ¼ pollici tubi flessibili di mandata e ritorno del gasolio)

Apertura del sistema di scarico dei gas combusti

Le sezioni orizzontali del sistema di scarico dei gas combusti devono avere pendenza positiva di 52 mm al metro rispetto all'apparecchio, in modo che la condensa rifluisca nell'apparecchio stesso e sia scaricata in sicurezza tramite il relativo tubo.

5.2 Opzioni del sistema di aspirazione aria/scarico dei gas combusti

ATTENZIONE: sistemi di aspirazione aria/scarico gas combusti non accessibili:
- ▶ Se un sistema di aspirazione aria/scarico dei gas combusti risulta inaccessibile, sarà necessario predisporre manutenzione e ispezione.
- ▶ I I cavedi o le asole tecniche contenenti i condotti di evacuazione dei gas combusti nascosti devono avere un portellone di ispezione non inferiore ad almeno 300 mm quadrati.
- ▶ I giunti del sistema di aspirazione aria/scarico dei gas combusti all'interno del vuoto non devono essere a oltre 1,5 metri dal bordo del portellone di ispezione.
- ▶ I portelloni di ispezione dovranno essere posizionati sui cambi di direzione.
- ▶ Qualora ciò risulti impossibile, le curvature dovranno essere visibili da ambo le direzioni.

In caso di collegamento a un sistema di scarico dei gas combusti e limentazione dell'aria comburente non testato con la caldaia (C63x):
- ▶ Attenersi ai requisiti nazionali (con particolare riferimento ai dati sulla configurazione dello sbocco) e alle disposizioni dell'ispettorato edile relative all'impianto.

La seguente tabella mostra i dati tecnici sul dimensionamento del sistema di alimentazione dell'aria comburente e di scarico dei gas combusti con C63.

Potenza caldaia		20kW	30kW
Pressione mandata residua	Pa	50	50
Resistenza di aspirazione massima consentita per i tronchetti di aspirazione	Pa	200	200

Tab. 8 Posa per C63

5.2.1 Sistemi di aspirazione aria/scarico dei gas combusti con prelievo aria comburente indipendente dal locale d'installazione C13, C33 e C93

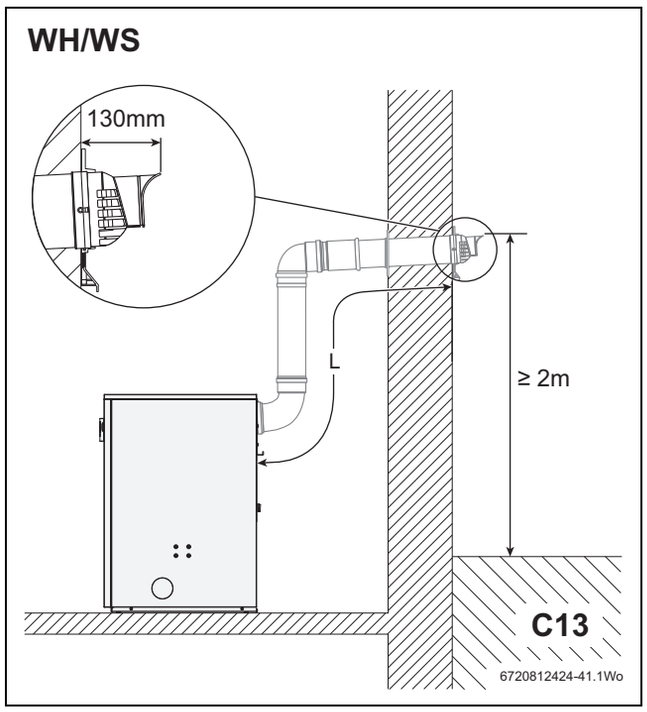


Fig. 25 Sistema di aspirazione aria/scarico dei gas combusti RSF C13

Potenza termica caldaia (kW)	L max (metri)	Curva condotto di evacuazione dei gas combusti 93° di lunghezza equivalente (metri)	Curva condotto di evacuazione dei gas combusti 15° e 45° di lunghezza equivalente (metri)
20	5	1.0	0.5
30	5	1.0	0.5

Tab. 9

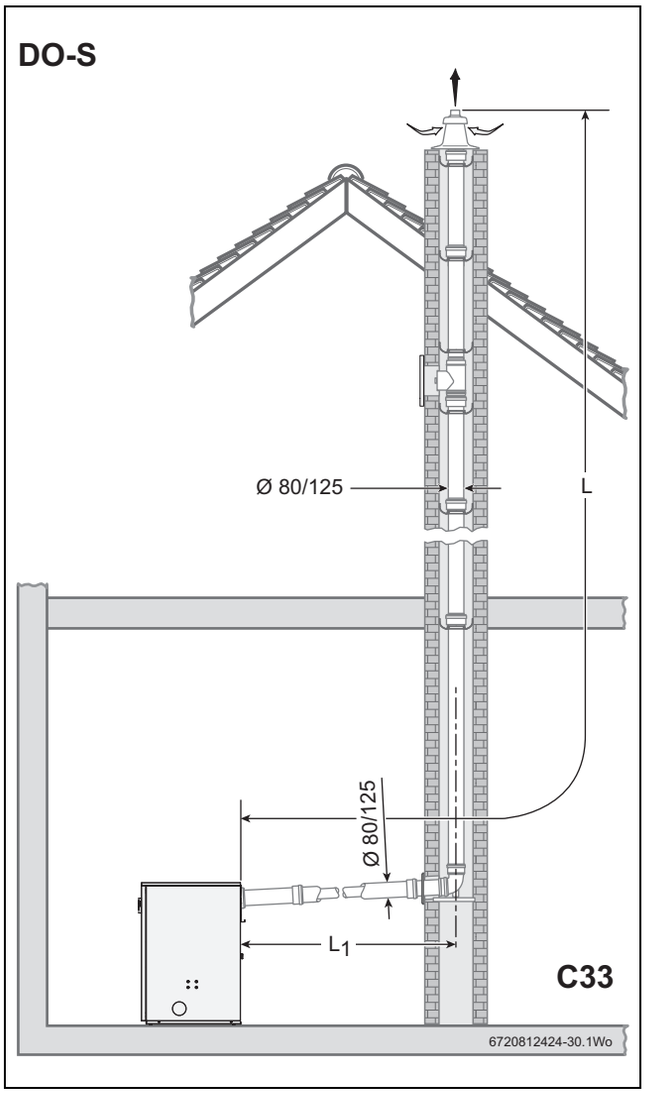


Fig. 26 Sistema di aspirazione aria/scarico dei gas combusti RSF C33

Potenza termica caldaia (kW)	L max (metri)	L1 max (metri)	Condotto di evacuazione dei gas combusti 93° di lunghezza equivalente (metri)	Curva condotto di evacuazione dei gas combusti 15° e 45° di lunghezza equivalente (metri)
20	9	2	1.0	0.5
30	9	2	1.0	0.5

Tab. 10

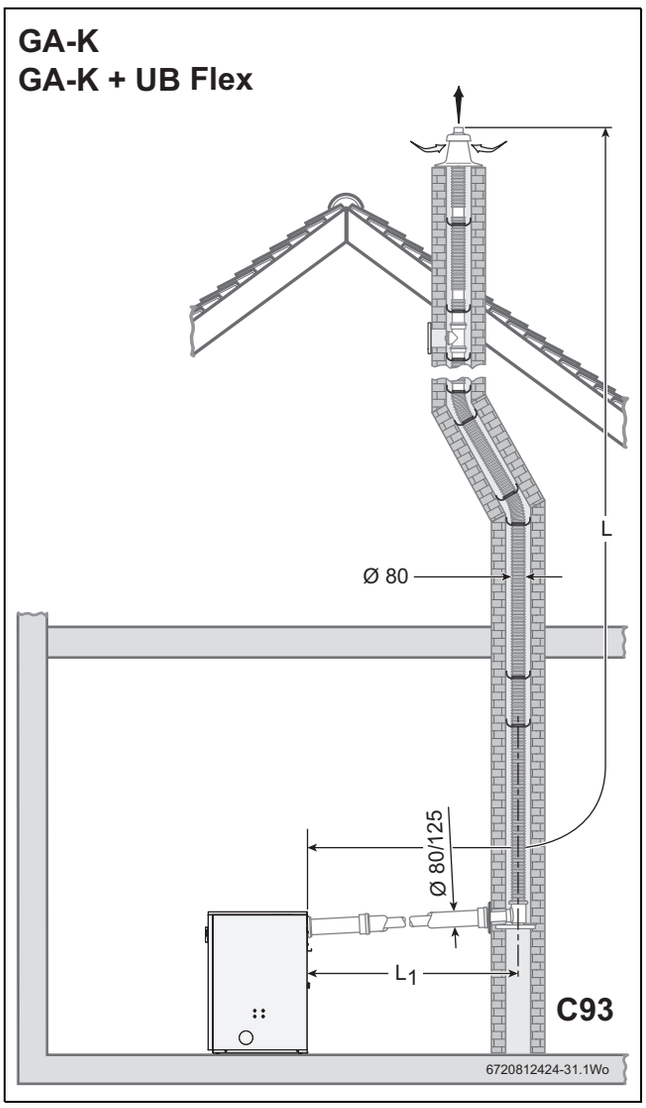


Fig. 27 Sistema di aspirazione aria/scarico dei gas combusti RSF C93

Potenza termica caldaia (kW)	L max (metri)	L1 max (metri)	Condotto di evacuazione dei gas combusti 93° di lunghezza equivalente (metri)	Curva condotto di evacuazione dei gas combusti 15° e 45° di lunghezza equivalente (metri)
20	9	2	1.0	0.5
30	9	2	1.0	0.5

Tab. 11

5.2.2 Sistemi di aspirazione aria/scarico gas combusti con prelievo aria comburente dipendente dal locale d'installazione B23 e B23p

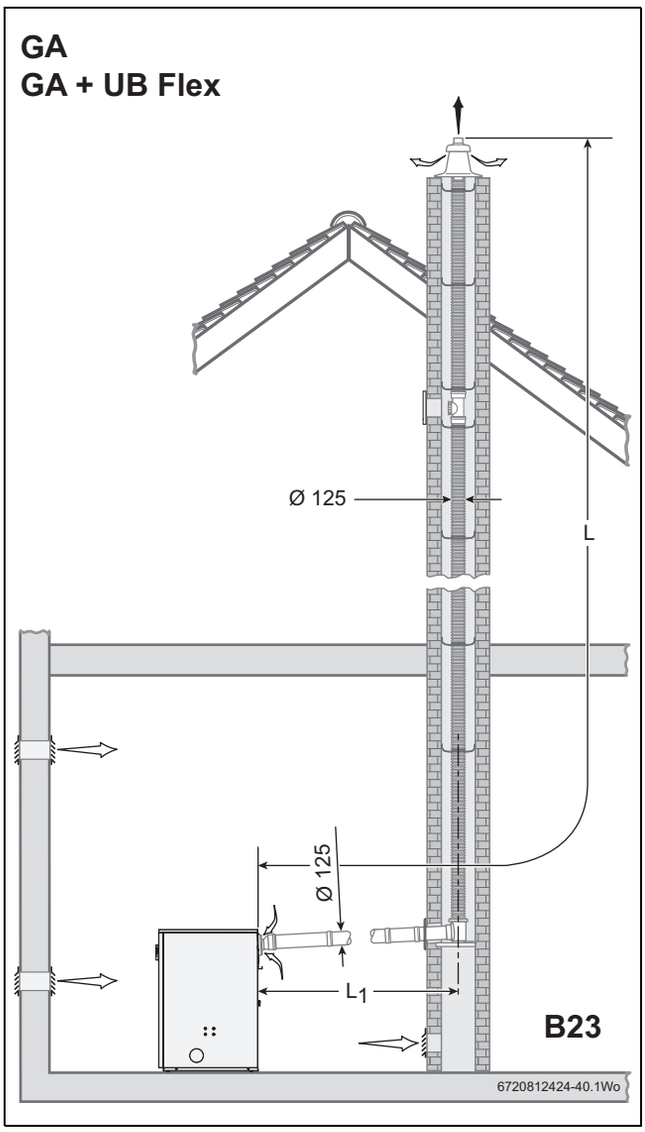


Fig. 28 Sistema di aspirazione aria/scarico dei gas combusti flessibile B23

Potenza termica caldaia (kW)	L max (metri)	L1 max (metri)	Condotto di evacuazione dei gas combusti 93° di lunghezza equivalente (metri)	Curva condotto di evacuazione dei gas combusti 15° e 45° di lunghezza equivalente (metri)
20	12	2	1.0	0.5
30	12	2	1.0	0.5

Tab. 12

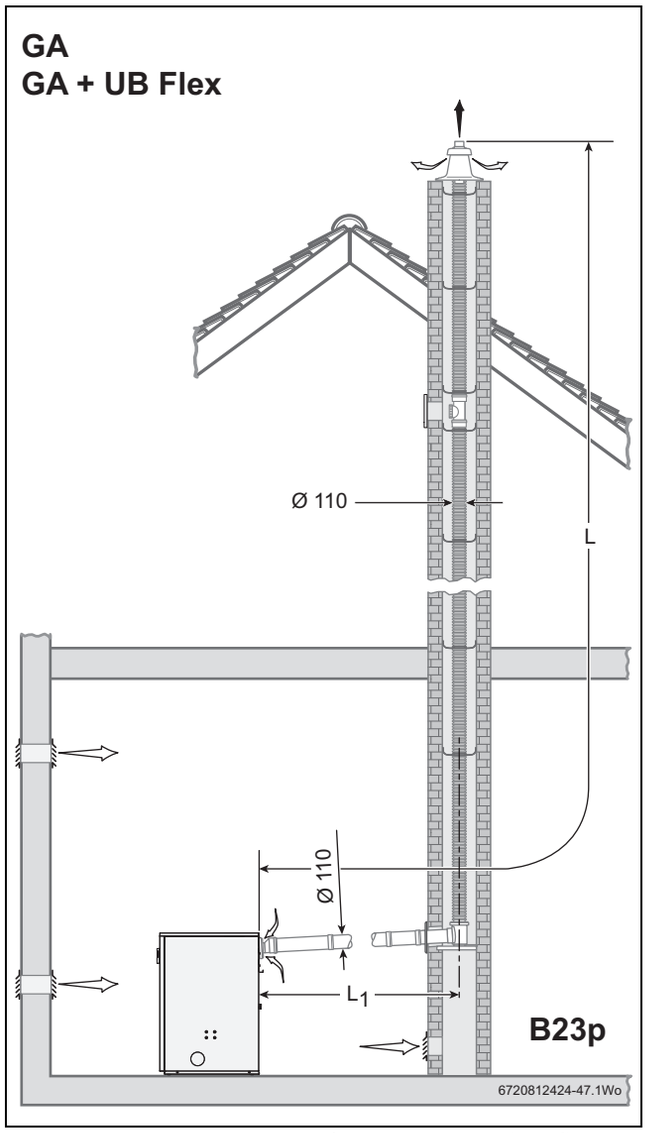


Fig. 29 Sistema di aspirazione aria/scarico dei gas combusti flessibile B23p

Potenza termica caldaia (kW)	L max (metri)	L1 max (metri)	Condotto di evacuazione dei gas combusti 93° di lunghezza equivalente (metri)	Curva condotto di evacuazione dei gas combusti 15° e 45° di lunghezza equivalente (metri)
20	12	2	1.0	0.5
30	12	2	1.0	0.5

Tab. 13

5.3 Collegamento elettrico

PERICOLO: pericolo di morte per scossa elettrica!
- ▶ Prima di eseguire un intervento su componenti elettrici, isolarli dall'alimentazione (230 V CA) (fusibile, interruttore LS) ed evitare eventuali collegamenti indesiderati.

- ▶ Gli interventi di natura elettrica devono essere eseguiti unicamente da personale competente e autorizzato.
- ▶ Gli interventi devono essere conformi a regolamentazioni e norme locali e specifiche del paese.
- ▶ I poli del disconnettore deve essere distanziati di almeno 3 mm. L'impianto collegato alla caldaia non deve avere alimentazione elettrica separata.
- ▶ Cavi di rete precablati in dotazione.
- ▶ Fusibile esterno 5 Amp.
- ▶ Quando si spellano i cavi, accertare che i fili di rame non cadano nel pannello di comando.

PERICOLO: rischio di incendio dei componenti caldi della caldaia.
I componenti caldi della caldaia possono danneggiare i cavi elettrici.
- ▶ Verificare che i cavi elettrici siano nelle guide corrette e lontano dai componenti caldi della caldaia.

Separare i cavi di alimentazione da quelli di segnale. L'interferenza dei cavi di alimentazione può provocare interferenze induttive ai cavi di segnale, accertare che siano distanziati di almeno 300 mm.

5.3.1 Passaggio cavi

Nel passaggio cavi al pannello di comando, accertare che il pannello di comando sia in posizione di manutenzione.
- ▶ La lunghezza dei cavi deve essere tale da consentirne la piegatura quando il pannello di comando è in posizione di manutenzione.

Posizione di manutenzione del pannello di comando

→ figura 30
- ▶ Rimuovere la vite di fissaggio [2].
- ▶ Ruotare il pannello di comando [1] verso l'alto in modo che poggi sulle linguette su un lato dei bracci in posizione di manutenzione.

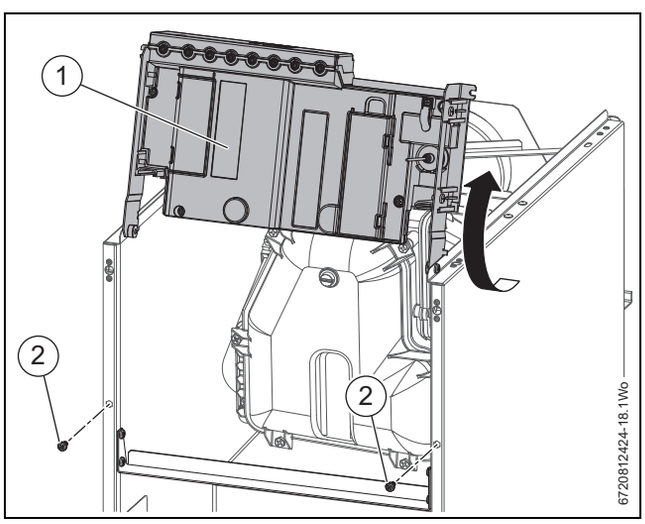


Fig. 30 Posizione di manutenzione del pannello di comando

Passaggio cavi e fissaggio

Prima del passaggio cavi [5], accertare che il pannello di comando [1] sia in posizione di manutenzione.

- ▶ Fare passare i cavi [5] nelle guide di supporto [3].
- ▶ Verificare che i cavi [5] passino attraverso le graffe di tenuta [2] e lasciare una lunghezza del cavo sufficiente al collegamento al pannello di comando.
  - – Vedere le sezioni 5.3.2 e 5.3.3 per il collegamento al pannello di comando.
- ▶ Dopo avere collegato i cavi [5], fissarli [5] in posizione con le graffe di tenuta[2].

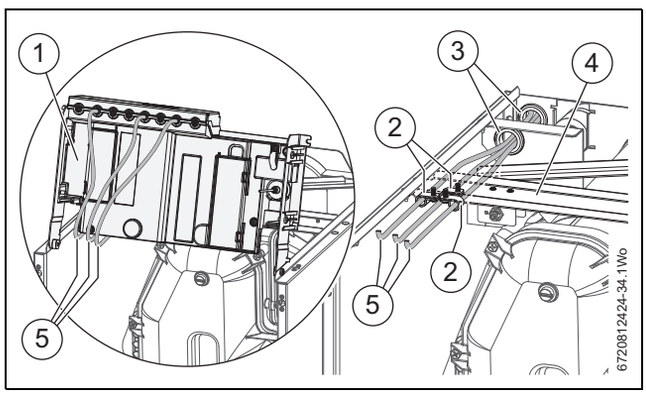


Fig. 31 Passaggio cavi

5.3.2 Accesso ai collegamenti elettrici

- ▶ Accedere ai cavi di collegamento tramite copertura di accesso per l'installatore in basso nella parte anteriore del pannello di comando. Non è previsto accesso ad altre parti della scheda di controllo.
- ▶ Allentare le tre viti della copertura dei collegamenti e rimuoverla.

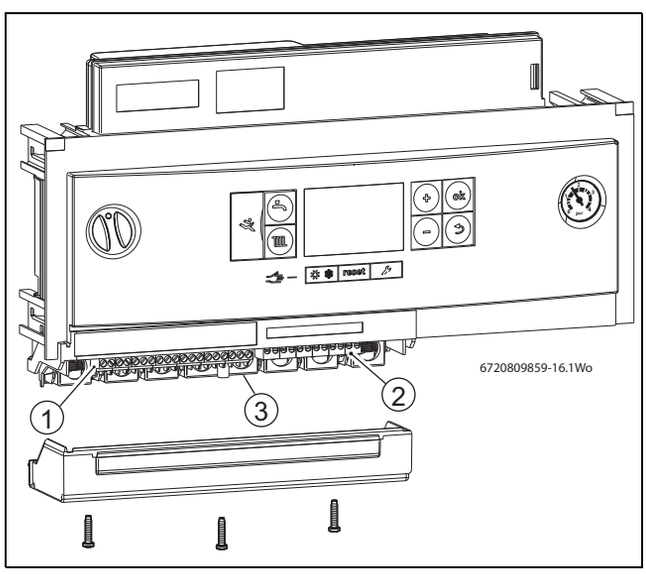


Fig. 32

[1] Collegamenti della tensione di rete
[2] Collegamenti di bassa tensione
[3] Supporti per cavi

Collegamenti della tensione di rete

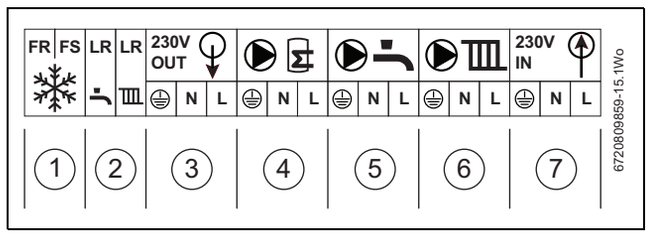


Fig. 33 Collegamenti della tensione di rete

Morsettiera tensione di rete	
1	Nessuna funzione
2	Nessuna funzione
3	Uscita alimentazione di rete 230 V C.A. a moduli dei controlli esterni
4	Pompa di carico dell'accumulatore/bollitore ACS
5	Pompa di circolazione dell'acqua calda per uso sanitario
6	Pompa di ricircolo del riscaldamento centralizzato
7	Alimentazione di rete 230 V C.A. all'apparecchio

Tab. 14 Legenda della figura 33

Collegamenti di bassa tensione

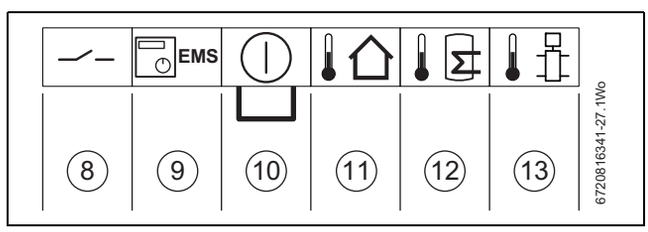


Fig. 34 Collegamenti di bassa tensione

Morsettiera di bassa tensione	
8	Controllo temperatura ON/OFF
9	Termoregolazione esterna con sistema BUS EMS
10	Contatto esterno, per esempio termostato di sicurezza di temperatura per pannelli radianti a pavimento
11	Sonda di temperatura esterna
12	Sonda dell'accumulatore/bollitore ACS
13	Sonda di temperatura mandata esterna, per esempio su compensatore idraulico

Tab. 15 Legenda della figura 34

5.3.3 Morsetti fermacavo

Morsetti fermacavo
- ▶ Posizionare e fissare ogni cavo inserito nel pannello di comando con un fermacavo.

→ figura 35
- ▶ Rimuovere il supporto cavo.
- ▶ Per fornire protezione anti-spruzzo (IP), tagliare sempre la boccola del cavo per adattarla al diametro del cavo stesso [1].
- ▶ Svitare la vite di fissaggio del cavo [2].
- ▶ Inserire il cavo attraverso il morsetto fermacavo verificando che sia sufficiente per raggiungere i connettori.
- ▶ Serrare la vite di fissaggio del cavo [2] per fissare il cavo stesso.
- ▶ Riposizionare il morsetto fermacavo nel pannello di comando

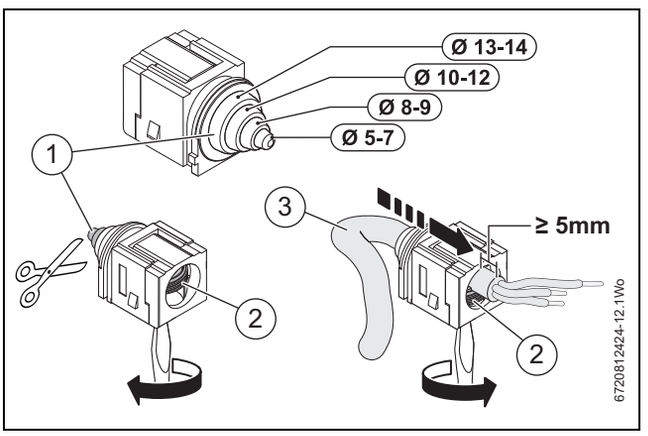


Fig. 35 Morsetti fermacavo

6 Messa in funzione

6.1 Riempimento del sistema e ricerca delle perdite

AVVISO: Danni dovuti all'ingresso dell'aria nell'impianto
- ▶ L'apparecchio è adatto soltanto a installazione e funzionamento su impianti di riscaldamento pressurizzati, a sistema chiuso, in conformità alla UNI EN 12828.
- ▶ Non collegare a impianti a circolazione naturale e/o a vaso aperto.

Controllare eventuali perdite dall'impianto di riscaldamento per evitare problemi durante la messa in servizio e il funzionamento
- Garantire una ventilazione adeguata, accertare che le valvole di intercettazione nei circuiti di riscaldamento e le valvole di regolazione della temperatura siano completamente aperte
- Aprire le griglie di aerazione automatiche

ATTENZIONE: pericolo per la salute derivante dalla contaminazione di acqua potabile:
- ▶ attenersi a regolamentazioni e norme specifiche del paese al fine di prevenire la contaminazione dell'acqua potabile
- ▶ In Europa, attenersi anche a EN 1717

AVVISO: Danni alle cose derivanti da sovrapressione durante le prove di tenuta!
I dispositivi di pressione, controllo e sicurezza possono essere danneggiati dalla pressione eccessiva.
- ▶ Dopo il riempimento dell'impianto, eseguire la prova di tenuta della valvola di sicurezza in base alla pressione di intervento dichiarata.

AVVISO: Danni causati da incrinature dovute a shock termico!
Le incrinature si verificano quando si rabbocca un impianto di riscaldamento caldo con acqua fredda della rete idrica. La caldaia potrebbe iniziare a perdere.
- ▶ Riempire e rabboccare l'impianto di riscaldamento solo quando è freddo (temperatura di mandata massima 40°C)
- ▶ Attenersi ai requisiti di qualità dell'acqua

Prevedere un collegamento fisso tra acqua dell'alimentazione di rete e punto di riempimento in conformità a UNI EN 1717. Montare il dispositivo di sicurezza idoneo.

- ▶ Aprire tutte le valvole dell'impianto e dei radiatori.
- ▶ Aprire il rubinetto di arresto principale dell'acqua.

Manometro

1. Monitorare il manometro sul pannello di comando dell'apparecchio
2. Riempire lentamente l'impianto tramite il collegamento esterno
3. Impostare la pressione tra 1 e 1,5 bar.

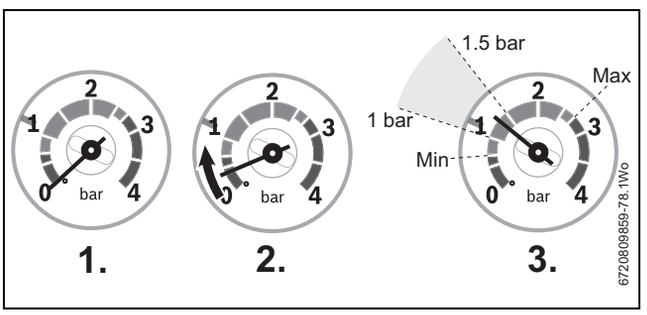


Fig. 36 Impostazione della pressione dell'impianto

- ▶ Chiudere la valvola di riempimento esterna
- ▶ Controllare la tubazione e i collegamenti in caso di perdite e riparare se necessario
- ▶ Scaricare i radiatori, serrare nuovamente una volta terminato.

Se la pressione di prova diminuisce a seguito di perdita di aria:
- ▶ Rabboccare la pressione dell'impianto.
- ▶ Completare la prova di tenuta in base ai requisiti locali.

Completata la prova di tenuta e in assenza di perdite:
- ▶ impostare la pressione operativa corretta

6.2 Preparazione acqua

AVVISO: Le scorie dell'impianto possono danneggiare l'apparecchio e ridurne l'efficienza.
- ▶ La mancata conformità alle linee guida relative all'utilizzo del trattamento dell'acqua con l'apparecchio renderà nulla la garanzia dell'apparecchio stesso.

AVVISO:
- ▶ Controllare regolarmente la qualità dell'acqua nell'impianto. Contattare il costruttore dell'apparecchio per ulteriori indicazioni.
- ▶ Si sconsiglia di inserire sostanze inibitrici o condizionanti nell'acqua dell'impianto; ciò potrebbe provocare problemi con i depositi residui nello scambiatore di calore.

6.3 Osservazioni sulla messa in funzione

6.3.1 Ricollegare bruciatore e connettore isolato

- ▶ Fare scorrere il bruciatore in posizione nello scambiatore di calore e fissarlo con il dado di tenuta [1] sopra il bruciatore.
- ▶ Riposizionare il tubo flessibile di erogazione dell'aria [2] sul collegamento di erogazione dell'aria del bruciatore[4].
- ▶ Fissare il tubo flessibile di erogazione dell'aria [2] in posizione con la banda di chiusura [3].
- ▶ Inserire il connettore isolato del bruciatore [5] nel pannello di comando.

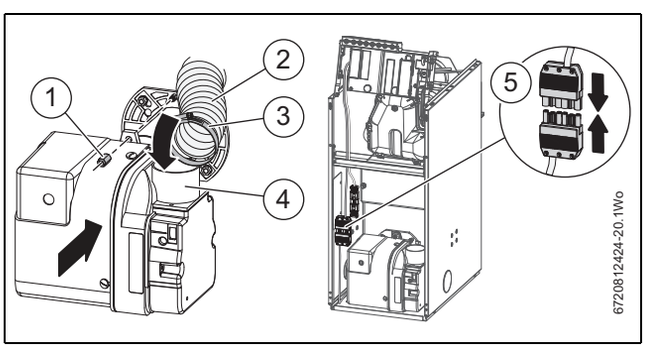


Fig. 37 Ricollegare bruciatore e connettore isolato

6.3.2 Controlli prima della messa in funzione

- ▶ Controllare che la manutenzione e i tubi dell'acqua siano collegati correttamente.
- ▶ Controllare che la caldaia sia riempita con acqua e in pressione (1,5 bar) e priva di perdite.
- ▶ Controllare che il collegamento elettrico della caldaia sia corretto: 230 V, 50 Hz, in conformità al collegamento a massa, con polarità corrette.
- ▶ Controllare che il condotto di evacuazione dei prodotti di combustione sia installato correttamente, a tenuta ermetica e privo di ostruzioni.
- ▶ Controllare che la ventilazione dell'impianto di riscaldamento non sia ostruita e risulti conforme alla normativa vigente.
- ▶ Verificare che il sifone per la condensa sia riempito con acqua.
- ▶ Verificare che l'uscita della condensa sia collegata correttamente e priva di perdite.
- ▶ Controllare che il bruciatore sia posizionato correttamente sulla relativa flangia di montaggio e i(l) tubi(o) flessibili(e) del gasolio sia(no) montato(i) correttamente.

Gasolio

- ▶ Prestare attenzione al riempimento del serbatoio del gasolio, ridurre al minimo la presenza di eventuali depositi nel serbatoio.

AVVISO: Blocco bruciatore!
Interferenza dei depositi che ostruiscono i filtri nel serbatoio del gasolio.
- ▶ Spegnere il bruciatore durante il riempimento del serbatoio con gasolio.
- ▶ Prima di avviare l'apparecchio lasciare sedimentare almeno un'ora i depositi nel serbatoio del gasolio.

6.3.3 Impostazione degli elettrodi

- ▶ Verificare che le impostazioni di allineamento degli elettrodi siano corrette, come mostrato in figura 38.

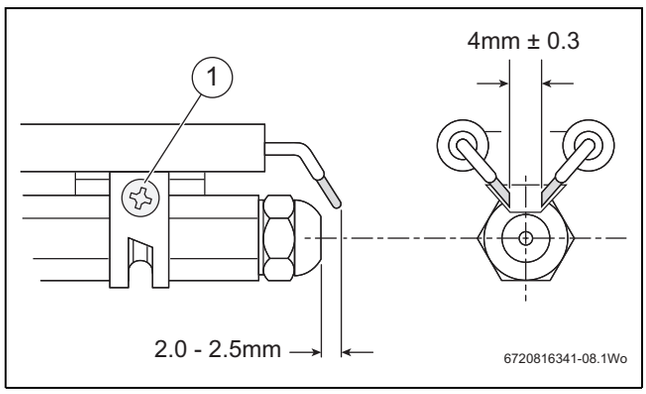


Fig. 38 Impostazioni degli elettrodi

6.3.4 Innescare la pompa del gasolio

- ▶ Prima di accendere le relative valvole della caldaia, controllare che l'alimentazione del gasolio sia montata correttamente e in buone condizioni di funzionamento.
- ▶ Accendere la valvola di erogazione del gasolio sul serbatoio e scaricare il gasolio in modo da ottenere un flusso pulito e incontaminato come segue:
  - – L'erogazione di gasolio alla caldaia dovrà essere innescata prima di azionare il bruciatore per evitare l'inutile usura della pompa.
  - – L'utilizzo di una pompa di aspirazione del gasolio consentirà di innescare e lavare il gruppo di erogazione del gasolio in modo semplice.

Blocco durante l'innesco della pompa del gasolio

L'apparecchio può andare in blocco durante il processo di innesco, il relativo codice «9F 857» [1] lampeggerà sul display del pannello di comando.

- ▶ Eseguire il reset premendo il relativo pulsante sul dispositivo di controllo bruciatore [2].

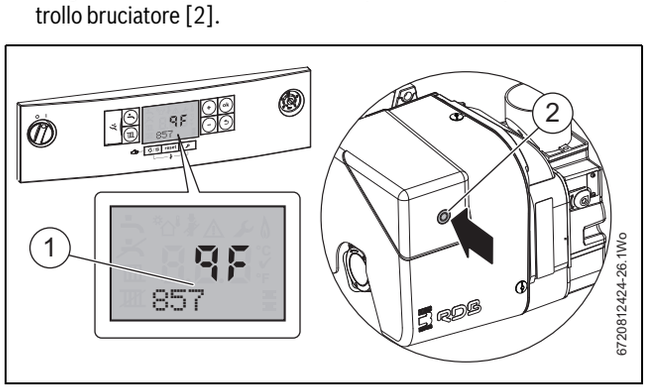


Fig. 39 Reset del bruciatore

6.4 Avvio dell'apparecchio

6.4.1 Informazioni sul funzionamento

▶ L'installatore è tenuto a comunicare all'utente le modalità di utilizzo dell'apparecchio. In particolare, l'utente deve essere informato sui dispositivi di sicurezza e il relativo utilizzo, nonché sull'esigenza di manutenzione regolare eseguita da un operatore qualificato.

Accensione dell'apparecchio:

▶ accendere l'alimentazione elettrica di rete.
▶ Attivare eventuali controlli esterni.
▶ Impostare al massimo i controlli TRV
▶ Impostare l'orologio o il programmatore, se installato, costantemente su On e il termostato del locale alla temperatura massima.
▶ Accendere l'apparecchio con l'interruttore On/Off sul pannello di comando.
Il display si accende e visualizza inizialmente la temperatura di mandata dell'acqua in caldaia.

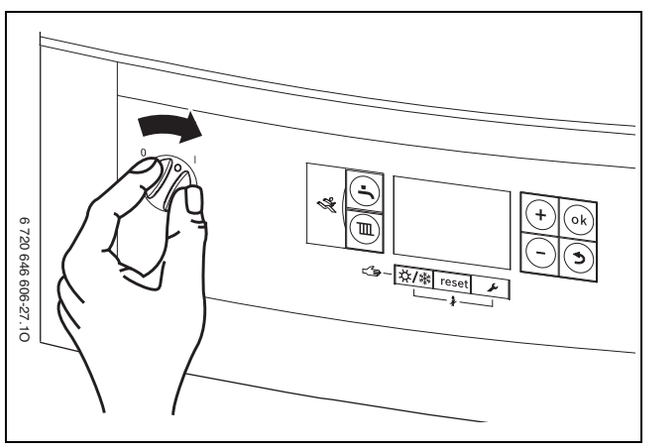


Fig. 40 Interruttore principale di alimentazione On/Off

6.4.2 Funzione di preriscaldo

Il bruciatore utilizza un preriscaldatore di gasolio alimentato dall'elettricità presente nel bruciatore.

Al primo avvio senza pre-riscaldatore, durante il periodo invernale e con una temperatura del gasolio leggero inferiore a 8 °C, potrebbero comparire alcune difficoltà di accensione poiché il combustibile non è sufficientemente caldo. Il problema scompare quando il combustibile raggiunge una temperatura ottimale.

Il bruciatore è quindi provvisto di pre-riscaldatore in modo da evitare tali difficoltà. Il bruciatore non tenterà l'avvio finché il combustibile non ha raggiunto la temperatura ottimale; in base alla temperatura ambiente, saranno necessari circa due minuti.

6.4.3 Controlli di combustione

▶ Rimuovere la copertura in plastica[1] dal bruciatore.
▶ Rimuovere il tappo di chiusura e inserire un manometro adatto nella relativa porta e nello scarico [2] sulla pompa del gasolio.

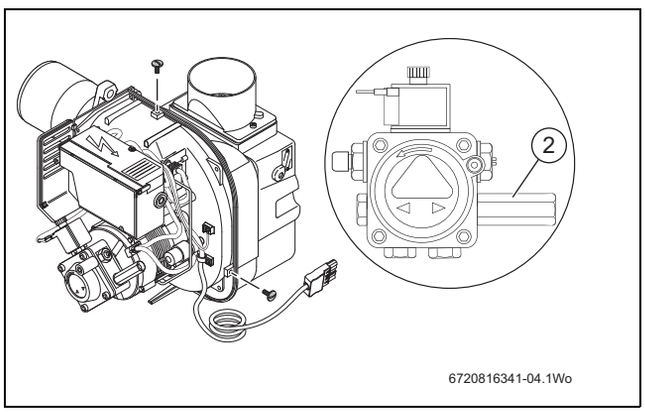


Fig. 41 Accesso a porta del manometro e scarico

▶ Creare una richiesta di calore, quando il pre-riscaldatore ha raggiunto la temperatura operativa (approssimativamente 1 minuto), il bruciatore si accenderà dopo un periodo di preaccensione di circa 15 secondi.

Indicatore del blocco bruciatore On

→ figura 42

Se il bruciatore non è in grado di seguire una sequenza di accensione normale o la fiamma non si accende, la fotocellula di monitoraggio fiamma installata nella struttura del bruciatore invierà una segnalazione sul dispositivo di controllo bruciatore per bloccare il bruciatore stesso e fornire uno stato di blocco sicuro indicato dal relativo codice «9F 857» [1].

▶ Attendere due minuti e ripristinare il dispositivo di controllo bruciatore [2].
▶ Ripetere la procedura fino all'accensione della fiamma.

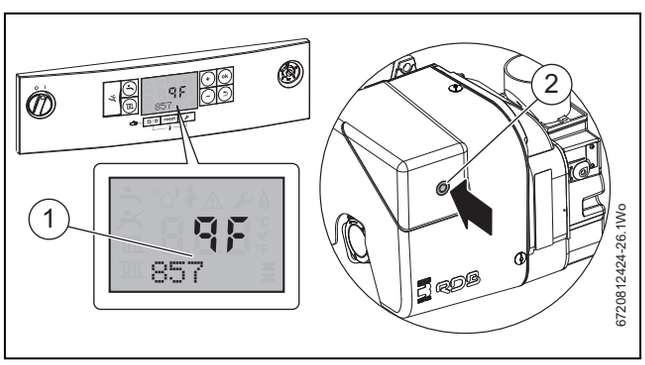


Fig. 42 Reset del bruciatore

Controllo del funzionamento del bruciatore

- ▶ Azionare il bruciatore per 3 minuti e spegnerlo.
- ▶ Staccare e rimuovere il dado di tenuta [1] sul bruciatore. Si può rimuovere il bruciatore dallo scambiatore di calore.
- ▶ Controllare il getto successivo dall'ugello, indicato dalla saturazione del gasolio sulla testa di combustione [2].

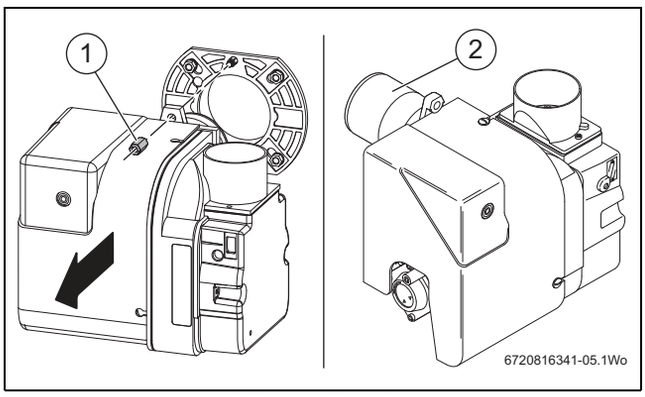


Fig. 43 Controllo visivo della testa di combustione

Se si verifica un getto successivo:

- ▶ Rimuovere testa di combustione ed elettrodi, tenere il bruciatore in verticale per svitare l'ugello e riempire di gasolio il relativo supporto.
- ▶ Rimontare ugello, elettrodi, testa di combustione e bruciatore.
- ▶ Riavviare l'apparecchio e azionarlo a intervalli di 3 minuti fino alla cessazione del getto successivo.

Pressione del gasolio

- ▶ Avviare il bruciatore e azionarlo per 3 minuti
- ▶ Leggere la pressione del gasolio sul manometro, la lettura dovrà essere in linea con la Tabella 16.
- ▶ In base alle disposizioni di erogazione del gasolio, la pressione potrebbe differire leggermente, in tal caso regolare tramite il regolatore di pressione della pompa del gasolio [1].

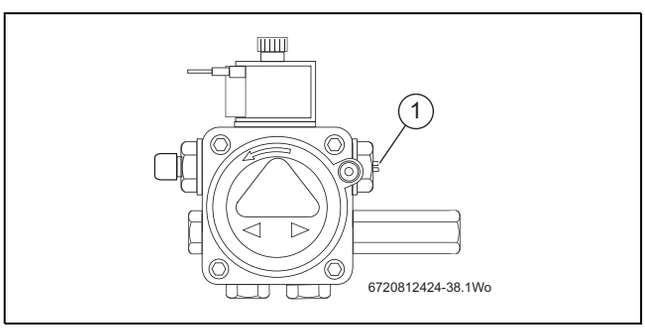


Fig. 44

Controllo di messa in funzione del bruciatore

PERICOLO: controlli e impostazione della combustione

- ▶ Utilizzare sempre un analizzatore di gas combusti idoneo e tarato per impostare la combustione e verificare i risultati

- ▶ Azionare l'apparecchio per 20 minuti.
- ▶ Rimuovere il tappo nel punto di campionamento [2].
- ▶ Controllare che la lettura dei fumi nel punto di campionamento [1] sia compresa tra 0 e 1.
  Se il livello dei fumi è superiore a 1, controllare che le impostazioni di combustione siano corrette e l'ugello del gasolio sia in buone condizioni.

Le letture dei fumi possono risultare inesatte fino alla cessazione dei fumi derivanti dalla combustione di legante organico nell'isolamento del pannello di accesso.

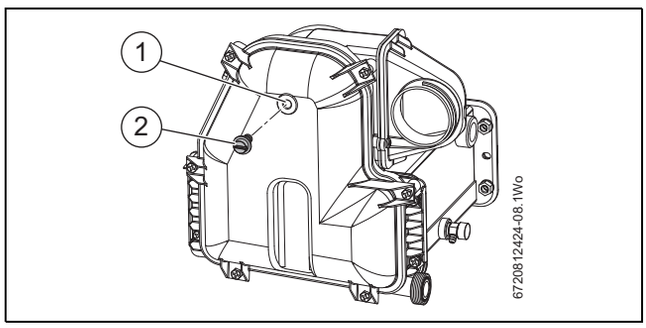


Fig. 45 Punto di campionamento dei gas combusti

- ▶ Controllare i livelli di CO_2 e regolare l'impostazione della valvola dell'aria [1] in base ai dati di regolazione del bruciatore nella tabella 16, pagina 30.
  L'impostazione della valvola dell'aria è visualizzata nell'apertura [2].
- ▶ Verificare che la temperatura dei gas combusti sia prossima ai valori indicati nei dati di regolazione del bruciatore.
  Se la temperatura dei gas combusti è eccessiva e i deflettori sono montati correttamente, ridurre la pressione della pompa del gasolio [3] a 5-10p.s.i. (0,35-0,67 bar) per compensare le variazioni degli ugelli.

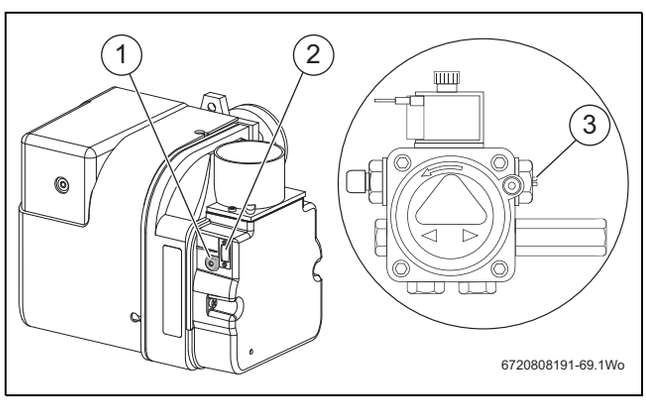


Fig. 46 Regolazione della griglia dell'aria

[1] Punto di regolazione valvola dell'aria
[2] Apertura di visualizzazione della valvola dell'aria
[3] Punto di regolazione pressione gasolio

Dati di regolazione bruciatore

Ugello	Pressione pompa gasolio		Portata combustibile	Temperatura approssimativa gas combusti		Impostazione approssimativa aria	Entrata (apparecchio)	Uscita (apparecchio)	Impostazione disco valvola dell'aria	Testa del bruciatore
	p.s.i.	bar	Kg/h	°C	$\%CO_2$		kW	kW		
GB 105 20 RDB 2,2										
0,45 X 80° S	190	13	1,75	81	12	4,5	21,0	20,5	C	T1
GB 105 30 RDB 2,2										
0,60 X 60° S	200	13,5	2,57	88	12	4,5	30,8	30,2	N/A	T2

Tab. 16 Dati di regolazione bruciatore

Messa in funzione del bruciatore completato

Dopo avere controllato o adeguato correttamente l'impostazione del bruciatore:

- ▶ isolare l'apparecchio dall'erogazione di combustibile e dall'alimentazione elettrica.
- ▶ Rimuovere il manometro del gasolio e rimontare il tappo di chiusura.
- ▶ Rimontare la copertura del bruciatore [1] (figura 41, pagina 28).
- ▶ Controllare e risolvere eventuali perdite di gasolio.
- ▶ Accendere l'erogazione di combustibile e l'alimentazione elettrica all'apparecchio.
- ▶ Riavviare l'apparecchio e azionare per 5 minuti.
- ▶ Ricontrollare i livelli di CO_2 e, laddove richiesto, regolare la griglia dell'aria (figura 46, page 29, [1]) per ottenere il livello di CO_2 corretto.
- ▶ Rimontare il tappo nel punto di campionamento [2] (figura 45, pagina 29), (serrare manualmente, non eccessivamente).

AVVISO: Danno all'apparecchio o all'impianto.
- ▶ Non azionare l'apparecchio quando l'apparecchio stesso o l'impianto sono vuoti o non pressurizzati.

6.4.4 Controlli operativi, verifiche sull'impianto

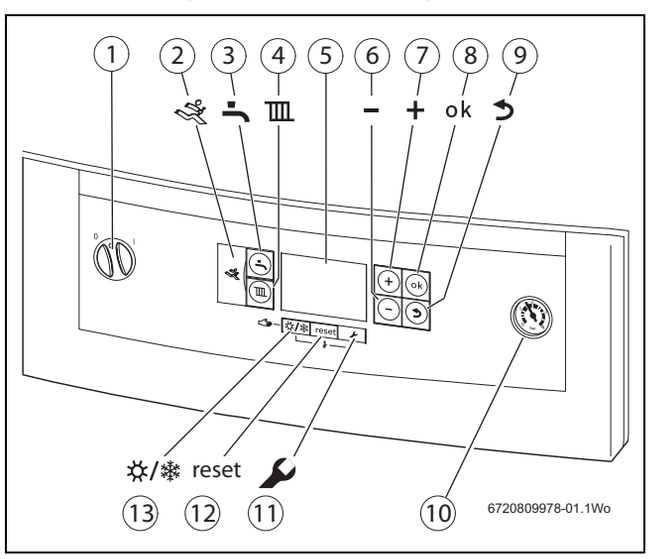


Fig. 47

[1] Interruttore principale di alimentazione On/Off
[2] Porta per diagnostica (solo per operatori qualificati ed autorizzati dell'assistenza tecnica)
[3] Pulsante acqua calda sanitaria
[4] Pulsante riscaldamento
[5] Display
[6] Pulsante meno
[7] Pulsante più
[8] Pulsante di conferma ok
[9] Pulsante indietro
[10] Manometro
[11] Pulsante di manutenzione
[12] Pulsante reset
[13] Pulsante modalità invernale/estiva

6.5 Completamento della messa in funzione

→ figura 48

- ▶ Ruotare il pannello di comando [1] verso il basso.
- ▶ Riposizionare le viti di fissaggio [2] su ambo i lati del pannello di comando.
- ▶ Posizionare il margine posteriore del pannello superiore [3] nelle staffe posteriori [4], abbassare il pannello anteriormente e spingere verso il basso per fissare i collegamenti dei prigionieri filettati a sfera.
- ▶ Posizionare il pannello anteriore sulle staffe inferiori e fissare in prossimità della parte superiore spingendo delicatamente i prigionieri filettati a sfera nelle fessure di tenuta.

Durante il fissaggio, premere sempre sui bordi dei pannelli dell'apparecchio per evitare danni accidentali.

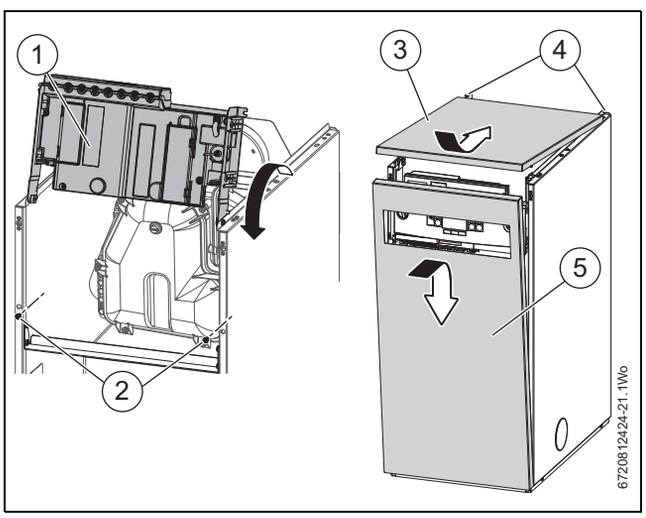


Fig. 48 Rimontaggio di pannello di supporto e pannello di comando

6.6 Checklist di messa in funzione

▶ Dopo la messa in funzione, confermare l'intervento eseguito e completare inserendo valori, firma e data.

Messa in funzione		Pagina	Unità	Valori	Commento
1	Riempire l'impianto di riscaldamento e controllare le perdite			☐	
2	Registrare il tipo di gasolio				
3	Controllare eventuali perdite nell'erogazione di gasolio			☐	
	Scaricare l'erogazione di gasolio			☐	
4	Pressurizzare l'impianto di riscaldamento e registrare il valore		bar		
5	Controllare le griglie di aerazione di alimentazione/estrazione e i collegamenti dei gas combusti			☐	
6	Controllare che l'installazione sia completata			☐	
7	Mettere in funzione bruciatore e termoregolatori			☐	
8	Misurare e registrare la pressione del gasolio		bar		
9	Misurare e registrare i valori dei gas combusti			Pieno carico	
	- Pressione dei gas combusti		Pa		
	- Temperatura dei gas combusti (lorda) t_A		°C		
	- Temperatura dell'aria t_L		°C		
	- Temperatura dei gas combusti (netta) $t_A - t_L$		°C		
	- Contenuto CO_2 od O_2		Vol. %		
	- Perdite gas combusti q_A		%		
	- Contenuto CO (senz'aria)		ppm		
	- Contenuto di anidride carbonica nell'aria di alimentazione nel funzionamento indipendente dall'aria ambiente		Vol. %		
10	Controllare eventuali perdite durante il funzionamento			☐	
11	Test operativi			☐	
12	Rimontare i pannelli di rivestimento			☐	
13	Informare il proprietario e fornire la documentazione			☐	
14	Installazione corretta di installatore approvato			Firma	
15	Proprietario			Firma	

Tab. 17 Checklist di messa in funzione

7 Disinfezione termica

7.1 Eseguire la disinfezione termica

Disposizioni di carattere

Per prevenire la contaminazione batterica da Legionella dell'impianto dell'acqua calda, raccomandiamo di eseguire una disinfezione termica dopo un periodo prolungato di inattività.

Alcuni sistemi di controllo prevedono un intervallo di tempo programmato preimpostato per l'esecuzione della disinfezione termica, vedere le istruzioni operative del sistema di controllo.

La disinfezione termica consiste in un trattamento dell'intero impianto dell'acqua calda, compresi i punti di prelievo.

AVVERTENZA: rischio di ustioni
L'acqua calda può causare gravi ustioni
- ▶ Eseguire la disinfezione termica al di fuori dei normali periodi di utilizzo dell'acqua calda.

7.2 Disinfezione termica per impianti con accumulatore/ bollitore ACS

Disinfezione termica tramite termoregolatore esterno

In questo caso, la disinfezione termica si effettua tramite termoregolatore esterno; fare riferimento alle istruzioni di funzionamento del termoregolatore.

- ▶ Chiudere tutti i rubinetti dell'acqua calda.
- ▶ Informare i presenti del potenziale pericolo di ustioni.
- ▶ Impostare il funzionamento continuo degli altri circolatori.
- ▶ Attivare la disinfezione termica alla massima temperatura tramite termoregolatore.
- ▶ Attendere il raggiungimento della temperatura massima.
- ▶ Azionare ogni rubinetto dell'acqua per almeno 3 minuti a 70 °C, partendo da quello più vicino alla caldaia e procedendo fino all'uscita più lontana.
- ▶ Reimpostare la pompa di ricircolo e il sistema di controllo al funzionamento normale.

Disinfezione termica tramite comandi interni

La disinfezione termica si svolge tramite termoregolatore integrato, con avvio e termine automatici.

- ▶ Chiudere tutti i rubinetti dell'acqua calda.
- ▶ Informare i presenti del potenziale pericolo di ustioni.
- ▶ Impostare il funzionamento continuo degli altri circolatori.
- ▶ Attivare la disinfezione termica tramite la funzione di manutenzione 2.9L vedere la tabella 21 a pagina 39
- ▶ Attendere il raggiungimento della temperatura massima.
- ▶ Azionare ogni rubinetto dell'acqua per almeno 3 minuti a 70 °C, partendo da quello più vicino alla caldaia e procedendo fino al più lontano.
- ▶ Reimpostare la pompa di ricircolo al funzionamento normale.
- ▶ La disinfezione termica si conclude dopo avere tenuto l'acqua a 70 °C per 60 minuti

Interruzione della disinfezione termica

- ▶ Spegnere e riaccendere l'apparecchio.

L'apparecchio torna in funzione e visualizza la temperatura di mandata.

Il prelievo di acqua calda sanitaria a velocità eccessiva può rendere impossibile il raggiungimento della temperatura richiesta.
- ▶ Prelevare soltanto la quantità di acqua che l'apparecchio può fornire costantemente alla temperatura di disinfezione di 70 °C.

8 Funzionamento dell'apparecchio

Il presente manuale riguarda unicamente gli apparecchi elencati in copertina.
In base al sistema di termoregolazione installato, alcune funzioni possono differire.

Si possono utilizzare i seguenti sistemi di regolazione optional:
- I sistemi di termoregolazione possibili sono o il sistema EMS oppure il sistema EMS plus, ed il pannello di comando.

Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale della termoregolazione prescelta.

8.1 Panoramica del pannello di comando

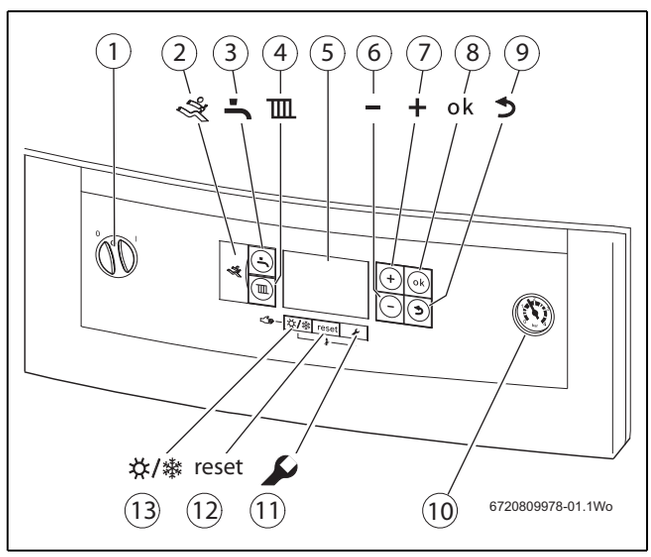


Fig. 49

[1] Interruttore principale di alimentazione On/Off
[2] Porta per diagnostica (solo per operatori qualificati ed autorizzati dell'assistenza tecnica)
[3] Pulsante acqua calda sanitaria
[4] Pulsante riscaldamento
[5] Display
[6] Pulsante meno
[7] Pulsante più
[8] Pulsante di conferma ok
[9] Pulsante indietro
[10] Manometro
[11] Pulsante di manutenzione
[12] Pulsante reset
[13] Pulsante modalità invernale/estiva

8.2 Panoramica dei simboli nel display

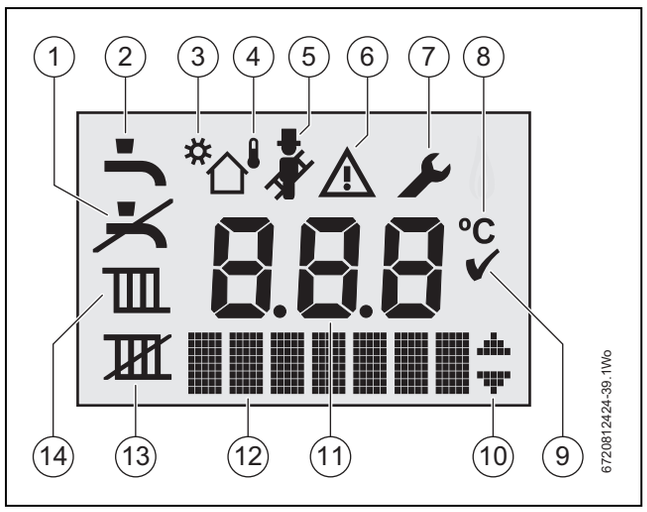


Fig. 50 Simboli del display

[1] Modalità produzione acqua calda sanitaria Off
[2] Modalità produzione acqua calda sanitaria On
[3] Modalità solare
[4] Compensazione climatica (necessaria la sonda di temperatura esterna)
[5] Modalità spazzacamino
[6] Segnalazione di disfunzione
[7] Modalità di servizio (service/manutenzione)
[6 + 7] Modalità di manutenzione
[8] Unità di misura della temperatura °C
[9] Conferma
[10] Scorrere i sotto-menu verso l'alto o verso il basso
[11] Display alfanumerico (per es. temperatura)
[12] Visualizzazione di testo
[13] Modalità riscaldamento Off
[14] Modalità riscaldamento On

8.3 Interruttore di alimentazione On /Off

Accensione iniziale dell'apparecchio

- Per l'accensione (Nota: sul presente manuale, tutte le varie modalità di accensione/attivazione e spegnimento/disattivazione vengono espresse semplicemente con la dicitura "On/Off"), utilizzare l'interruttore principale di alimentazione On/Off, sul pannello di comando della caldaia.
  Il display si accende e visualizza inizialmente la temperatura di mandata dell'acqua in caldaia.

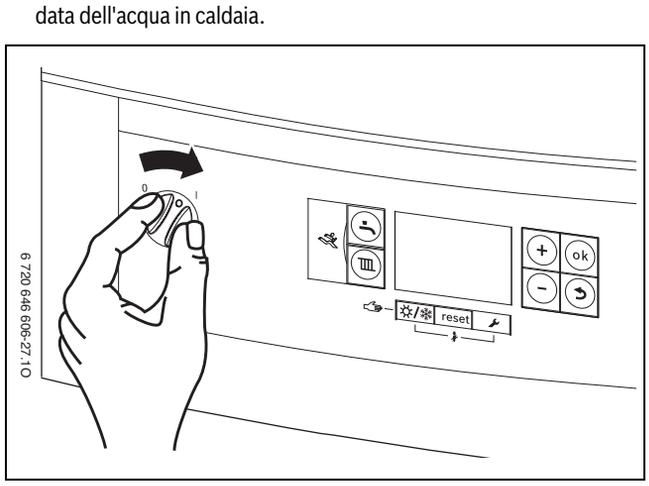


Fig. 51 Interruttore principale di alimentazione ON/OFF

Spegnimento dell'apparecchio

- Per lo spegnimento, utilizzare l'interruttore principale On/Off dell'apparecchio sul pannello di comando. Il display si spegne.
- Se l'apparecchio deve essere messo fuori servizio per un certo periodo di tempo, controllare l'antigelo (→ Sezione 8.8).

In caso di inattività del circolatore primario per intervalli prolungati, il termoregolatore prevede una protezione antibloccaggio che attiva il circolatore periodicamente per prevenirne il bloccaggio. Se il termoregolatore è spento, la funzione risulta disattivata.

8.4 Modalità riscaldamento

8.4.1 Attivazione o disattivazione del riscaldamento On/Off

- Premere due volte il pulsante della modalità riscaldamento fin-ché il display non visualizza il simbolo della modalità riscaldamento On oppure Off che lampeggia.

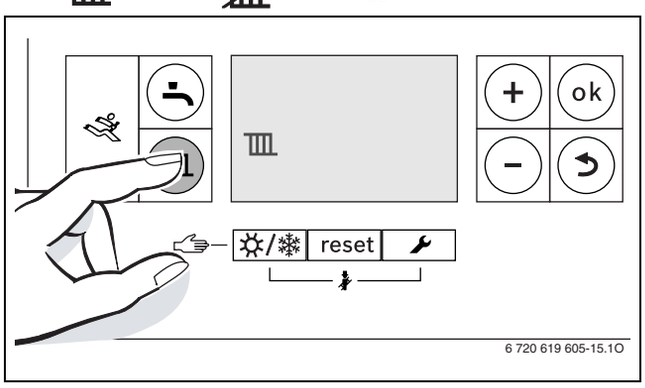


Fig. 52 Visualizzazione del riscaldamento

- Premere il pulsante **+** o il pulsante **–** per selezionare l'attivazione o la disattivazione della modalità riscaldamento:
  – = Modalità riscaldamento On
  – = Modalità riscaldamento Off

AVVISO: rischio di congelamento dell'impianto.
A riscaldamento spento, soltanto l'apparecchio è protetto dal gelo.
- In caso di rischio di congelamento, controllare la presenza dell'antigelo (→ pagina 37).

Se la modalità riscaldamento è disattivata, non si avrà alcun riscaldamento per ACS.

- Premere il pulsante **ok** per salvare l'impostazione.
  Apparirà brevemente il simbolo di conferma ✔.

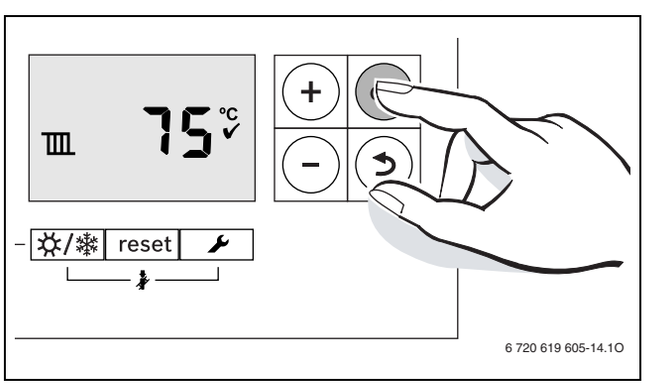


Fig. 53 Visualizzazione della modalità riscaldamento

8.4.2 Impostazione della temperatura massima della caldaia

La temperatura di mandata massima è impostabile tra 50 °C e 82 °C[1)]. La temperatura di mandata attuale del riscaldamento centralizzato appare sul display.

Per il riscaldamento a pavimento, è necessario non superare la temperatura di mandata massima ammessa.

- ▶ Gli impianti con pannelli radianti a pavimento devono essere provvisti di valvola miscelatrice motorizzata a tre vie in modo che no si possa collegare direttamente la caldaia all'impianto con pannelli radianti a pavimento.

Modalità riscaldamento:

- ▶ Premere il pulsante .
  Il valore della temperatura di mandata massima lampeggia sul display e viene visualizzato il simbolo della modalità riscaldamento .

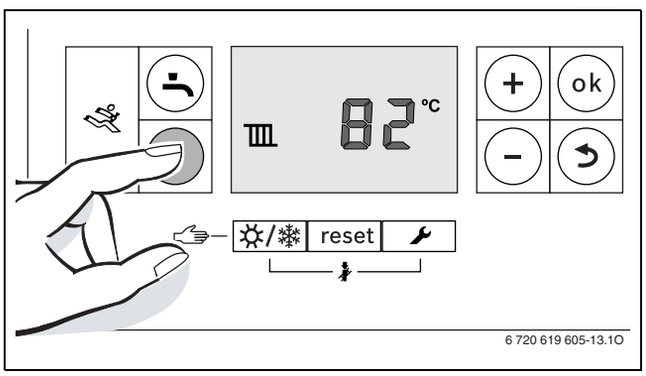


Fig. 54 Temperatura di mandata massima

- ▶ Premere il pulsante + o – per impostare la temperatura di mandata massima prevista.

Temperatura di mandata (valori approssimativi)	Esempio
50 °C	Pannelli radianti a pavimento
75 °C	Radiatori
82 °C	Ventilconvettori

Tab. 18 Temperature di mandata massima

- ▶ Premere **ok** per salvare l'impostazione.
  Appare brevemente il simbolo di conferma ✔ per confermare il salvataggio dell'impostazione.

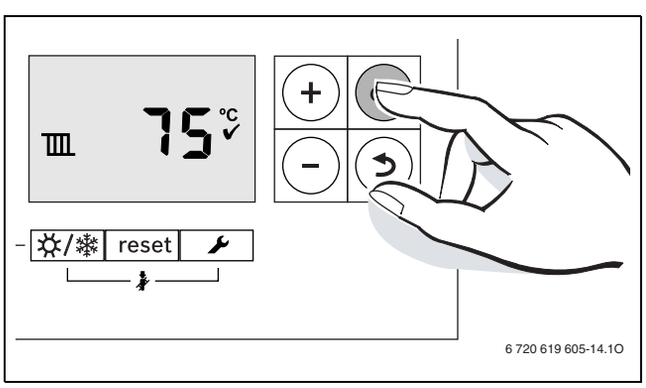


Fig. 55 Impostazione della temperatura di mandata massima

8.5 Impostazione dell'acqua calda sanitaria

8.5.1 Acqua calda sanitaria On/Off

- ▶ Premere due volte il pulsante finché non appare il simbolo o che lampeggia.

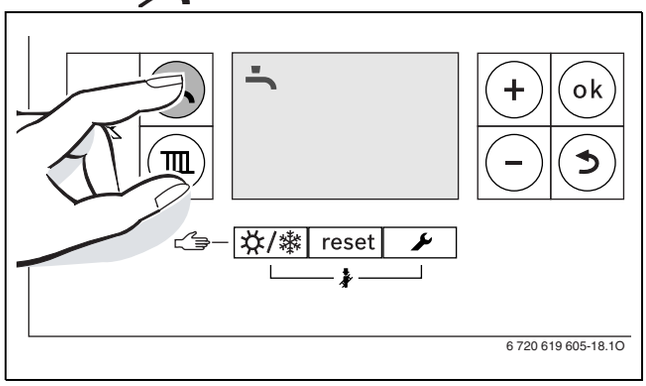


Fig. 56 Display acqua calda sanitaria

- ▶ Premere il pulsante + o – per impostare l'utilizzo di acqua calda sanitaria previsto:
  - – = Modalità acqua calda sanitaria
  - – + **Eco** = Modalità Eco
  - – = Modalità acqua calda sanitaria Off

Se la modalità acqua calda sanitaria è disattivata, non sarà disponibile l'acqua calda.

- ▶ Premere **ok** per salvare l'impostazione.
  Appare brevemente il simbolo di conferma ✔ per confermare il salvataggio dell'impostazione.

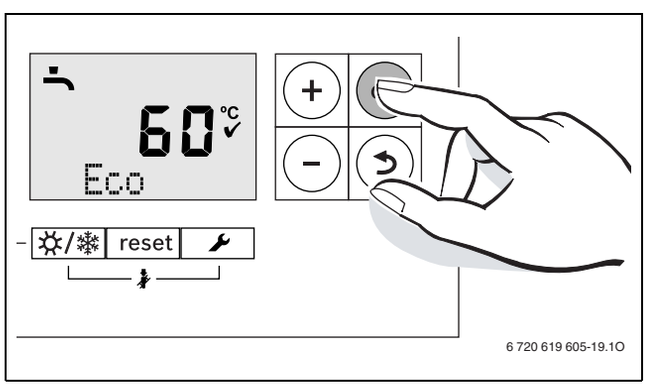


Fig. 57 Impostazione modalità ECO

Modalità acqua calda sanitaria o Eco?

- **Modalità acqua calda sanitaria**
  Se la temperatura nell'accumulatore/bollitore dell'acqua calda sanitaria diminuisce di oltre 5 K (°C) rispetto alla temperatura impostata, l'accumulatore/bollitore dell'acqua calda sanitaria viene nuovamente riscaldato fino alla temperatura impostata. La termoregolazione torna quindi in modalità riscaldamento.
- **Modalità Eco**
  Se la temperatura nell'accumulatore/bollitore dell'acqua calda sanitaria diminuisce di oltre 10 K (°C) rispetto alla temperatura impostata, l'accumulatore/bollitore dell'acqua calda sanitaria viene nuovamente riscaldato fino alla temperatura impostata. La termoregolazione torna quindi in modalità riscaldamento.

1) il tecnico della manutenzione può ridurre il valore massimo.

8.5.2 Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria

- ▶ Modalità acqua calda sanitaria o Eco, (→ pagina 35).
- ▶ Premere il pulsante .
  La temperatura dell'acqua calda sanitaria impostata lampeggia.

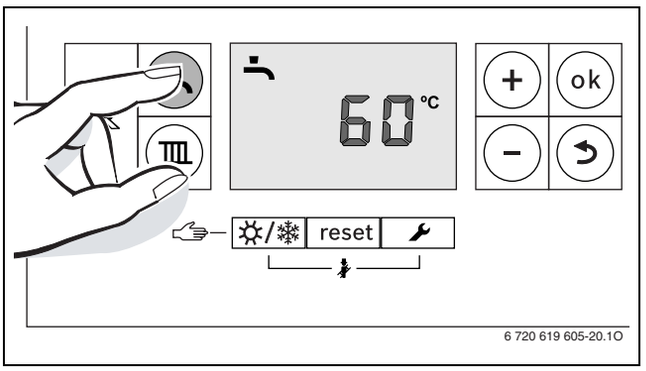


Fig. 58

- ▶ Premere il pulsante **+** o **–** per impostare la temperatura dell'acqua calda sanitaria prevista, impostare tra 40 e 60 °C.
- ▶ Premere il pulsante **ok** per salvare l'impostazione.
  Appare brevemente il simbolo di conferma ✔ per confermare il salvataggio dell'impostazione.

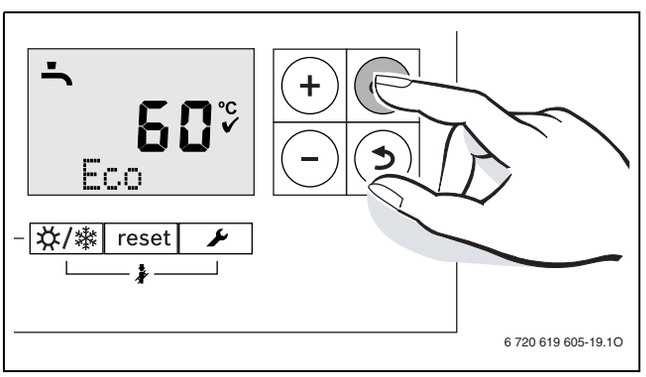


Fig. 59

Si raccomanda di impostare la temperatura ad almeno 55 °C per prevenire la contaminazione batterica, per esempio da Legionella.

8.6 Impostazione del termoregolatore

Alcune funzioni descritte nella presente sezione, tra cui quelle di seguito riportate, variano in caso di collegamento a un altro tipo di termoregolatore (per es. RC200):

- comunicazione tra il termoregolatore e il termoregolatore di base
- impostazione dei parametri

Istruzioni per il termoregolatore
Le istruzioni indicheranno come:

- ▶ impostare la modalità e la curva termocaratteristica utilizzando il feedback della sonda di temperatura esterna;
- ▶ impostare la temperatura ambiente;
- ▶ riscaldare in modo economico e risparmiare energia.

8.7 Impostazione della modalità estiva On/Off

In modalità estiva, il riscaldamento è spento, ma si mantengono l'alimentazione all'apparecchio e il sistema di controllo; la modalità acqua calda sanitaria rimane attiva.

AVVISO: rischio di congelamento. In modalità estiva, la protezione antigelo è attiva solo per la caldaia.
- ▶ Protezione antigelo(→ pagina 37).

Commutatore di modalità estiva:

- ▶ Premere ripetutamente il pulsante ☼/❄ finché sul display non appare il simbolo che lampeggia.

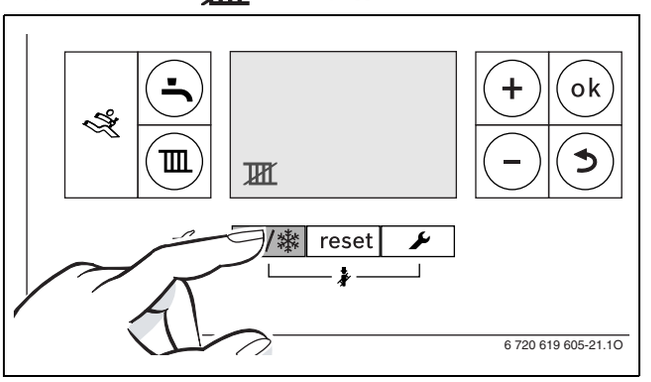


Fig. 60

- ▶ Premere il pulsante **ok** per salvare l'impostazione.
  Appare brevemente il simbolo di conferma ✔ per confermare il salvataggio dell'impostazione.

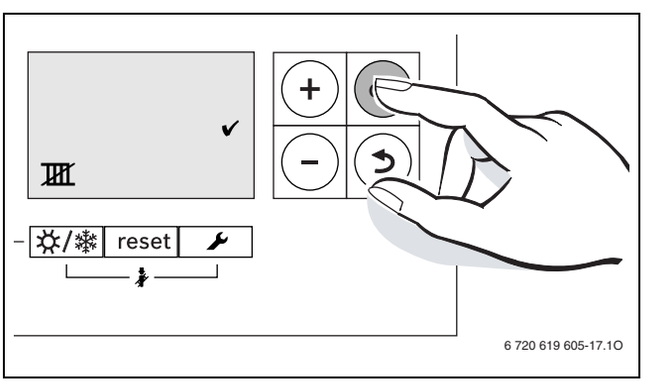


Fig. 61

Impostazione modalità estiva Off

- ▶ Premere ripetutamente il pulsante ☼/❄ finché sul display non appare il simbolo che lampeggia.
- ▶ Premere il pulsante **OK** per salvare l'impostazione.
  Appare brevemente il simbolo di conferma ✔ per confermare il salvataggio dell'impostazione.

Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale del sistema di termoregolazione installato.

8.8 Impostazione della protezione antigelo

Richiesta di protezione antigelo

- ▶ Durante la richiesta di protezione antigelo, il circolatore/l'apparecchio può funzionare a determinati orari.
- ▶ Se le modalità riscaldamento o acqua calda sanitaria sono disattivate ed è attiva la richiesta di protezione antigelo, i simboli On e Off sono visualizzati contemporaneamente secondo la modalità prevista.

Protezione antigelo dell'impianto di riscaldamento

- ▶ Impostare la temperatura di mandata massima a 50. °C (→ Sezione 8.4.2).

-oppure-

- ▶ Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale del sistema di termoregolazione installato.

Protezione antigelo dell'accumulatore/bollitore ACS:

L'accumulatore/bollitore ACS è protetto dai danni causati dal gelo anche quando la modalità acqua calda sanitaria è disattivata, a meno che l'apparecchio non sia spento

- ▶ Disattivare la modalità acqua calda sanitaria (→ Sezione 8.5.1).

9 Ispezione e manutenzione

PERICOLO: pericolo di morte per scossa elettrica!

- ▶ Prima di eseguire un intervento su componenti elettrici, isolarli dall'alimentazione (230 V CA) (fusibile, interruttore LS) ed evitare eventuali collegamenti indesiderati.

ATTENZIONE: danni materiali!

Scarico di acqua/gasolio durante l'assistenza o la manutenzione.

- ▶ Isolare l'apparecchio dall'erogazione di acqua e gasolio prima di intervenire.

AVVISO: Personale e attrezzatura

- ▶ Ogni intervento di manutenzione deve essere eseguito da tecnici qualificati, competenti e registrati.
- ▶ Non eseguire interventi di manutenzione in assenza di analizzatore di CO/CO2, manometro, vacuometro e dispositivi di lettura della temperatura dei gas combusti calibrati.

9.1 Requisiti di manutenzione

Seguire le istruzioni riportate per conoscere in dettagli determinati requisiti di manutenzione:

- ▶ controllare che i dispositivi di sicurezza e regolazione (valvola di sicurezza 3 bar, scarico dell'aria, ecc.) funzionino correttamente.
- ▶ Verificare inoltre che impianto e apparecchio non presentino perdite di acqua o combustibile (che potrebbe rappresentare un rischio per la sicurezza e ridurre la durata).
- ▶ Pulire o sostituire i filtri del gasolio.
- ▶ Controllare il vaso di espansione qualora sia necessario aggiungere spesso acqua per mantenere l'impianto in pressione, anche se non sono state rilevate perdite.
- ▶ Verificare che l'impianto della condensa non sia ostruito, pulire e riempire il sifone per la condensa.
- ▶ Controllare le condizioni delle diverse guarnizioni (flangia e sportello del bruciatore, scarico gas combusti, ecc.)
- ▶ Controllare i(l) tubo(i) flessibile(i) del gasolio ed eventualmente sostituire.
- ▶ Controllare e pulire il bruciatore.
- ▶ Sostituire l'ugello del bruciatore.
- ▶ Controllare il supporto deflettore.
- ▶ Controllare e pulire i deflettori.
- ▶ Controllare e pulire le superfici degli scambiatori di calore.
- ▶ Controllare il pannello isolante dello sportello di accesso alla camera di combustione.
- ▶ Controllare che il sistema di scarico gas combusti sia privo di ostruzione e pulire, se necessario.

9.1.1 Controlli dell'impianto

- I dispositivi di sicurezza e regolazione devono funzionare correttamente.
- Assenza di perdite di acqua/combustibile.
- Filtri del gasolio.
- Pressione nel vaso d'espansione.

Filtro del combustibile

- ▶ Pulire i filtro del combustibile a cadenza annuale o in caso di danni (per esempio durante il riempimento del serbatoio).
  - – Chiudere il rubinetto di entrata del combustibile.
  - – Pulire o sostituire il filtro del gasolio.

Controllo della pressione di pre-gonfiaggio del vaso di espansione

- ▶ Ridurre la pressione nell'impianto di riscaldamento aprendo il rubinetto di scarico o la valvola di sicurezza (lettura sul manometro inferiore a 0,5 bar).
- ▶ Controllare la pressione nel vaso di espansione ed eventualmente ripristinarla o sostituire se la membrana appare forata (presenza di acqua nella valvola di gonfiaggio).
  - – Per regolare l'efficienza del vaso:
- ▶ regolare la pressione di pre-gonfiaggio in modo che sia allineata con l'impianto. Deve corrispondere all'altezza statica dell'impianto (H) espressa in bar (altezza tra il punto massimo dell'impianto e il vaso di espansione, dove 10 metri = 1 bar),
- ▶ regolare la pressione di riempimento dell'impianto a un valore superiore di 0,2 br rispetto alla pressione di pre-gonfiaggio del vaso (dopo avere scaricato completamente l'aria dall'impianto).

9.2 Funzione di manutenzione

Il menu di manutenzione fornisce le relative funzioni di modifica e prova delle innumerevoli funzionalità dell'apparecchio.

Il menu di manutenzione si divide in cinque sotto-menu:

- Menu info per la lettura dei valori
- Menu 1, per impostare le funzioni di manutenzione di primo livello
- Menu 2, per impostare le funzioni di manutenzione di secondo livello
- Menu 3, per impostare le funzioni di manutenzione di terzo livello
- Menu di prova per regolare manualmente le funzioni del dispositivo a scopo di verifica

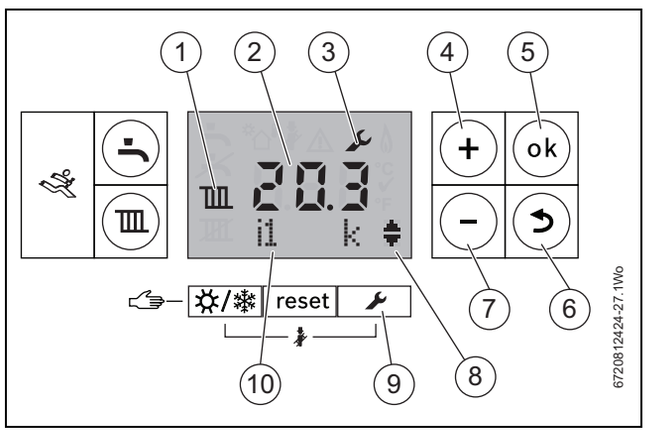


Fig. 62

[1] Simbolo della modalità riscaldamento o acqua calda sanitaria
[2] Display alfanumerico
[3] Simbolo della manutenzione
[4] Pulsante più (scorrimento verso l'alto)
[5] Pulsante ok (conferma selezione, memorizzazione valore)
[6] Pulsante indietro (uscita dalla funzione di manutenzione senza salvare)
[7] Pulsante meno (scorrimento verso il basso)
[8] Indicatori della funzione di scorrimento
[9] Pulsante di manutenzione
[10] Riga di testo

9.2.1 Selezione dei menu di manutenzione

La descrizione dei vari menu è riportata all'inizio di ogni sezione.

Per accedere ai vari menu vedere:

- ▶ Menu info (vedere sezione 9.2.2)
- ▶ Menu 1 (vedere sezione 9.2.3)
- ▶ Menu 2 (vedere sezione 9.2.4)
- ▶ Menu 3 (vedere sezione 9.2.5)
- ▶ Menu di prova (vedere sezione 9.2.6)

Premere il pulsante **+** o **-** per scorrere l'area del menu.

La combinazione tra freccia su e freccia giù consente di scorrere il menu verso l'alto e verso il basso. La doppia freccia su o giù consente di scorrere il menu soltanto verso l'alto o verso il basso.

La riga di testo [10] visualizza la funzione di manutenzione e il display alfanumerico [2] mostra il valore di tale funzione di manutenzione.

Impostazione del valore:

- ▶ premere il pulsante **ok** nella funzione di manutenzione per modificare il valore.
- ▶ Il valore sul display alfanumerico lampeggia.
- ▶ Premere il pulsante **+** o **-** per selezionare il valore desiderato.
- ▶ Premere il pulsante **ok** per salvare l'impostazione.

Dopo avere effettivamente memorizzato il valore modificato, sul display appare temporaneamente un segno di spunta.

Il pannello di comando uscirà automaticamente dal livello di manutenzione dopo 15 minuti di inattività.

9.2.2 Selezione del menu informazioni

Il menu informazioni è di «sola lettura». Qui vengono visualizzate le informazioni sulla caldaia, alcuni valori sono aggiornati in tempo reale per fornire lo stato corrente della caldaia.

La retroilluminazione del menu si spegne dopo 30 secondi di inattività e tutti i menu vanno in time-out dopo due minuti di inattività, mentre il display torna al funzionamento normale.

La doppia freccia su o giù consente di scorrere il menu soltanto verso l'alto o verso il basso, la combinazione tra freccia su e freccia giù indica la posizione del menu in cui si possono scorrere le opzioni verso l'alto o verso il basso.

Per accedere al menu informazioni:

- ▶ premere il pulsante .
- ▶ Premere il pulsante **+** o **-** per scorrere il menu informazioni

	Funzioni di manutenzione	Commenti
i1	Stato operativo corrente	Ogni funzionamento e modalità della caldaia prevede il relativo codice di stato della caldaia. Il codice dello stato operativo corrente è visualizzato sullo schermo come numero a tre cifre. Fare riferimento alla tabella dei codici di stato a pagina 49.
i2	Codice operativo dell'ultima disfunzione	E' visualizzabile durante il normale funzionamento. Visualizza l'ultimo codice diagnostico con il codice di stato della caldaia.
i7	Setpoint della temperatura di mandata	Temperatura di erogazione effettiva del sistema di controllo richiesta
i9	Temperatura alla sonda termica di mandata	E' la temperatura effettiva dello scambiatore di calore visualizzata in tempo reale.
i10	Temperatura massima rilevata dalla sonda	E' la temperatura attuale rilevata dalla sonda di sicurezza massima, montata sopra lo scambiatore di calore.
i12	Setpoint della temperatura dell'acqua calda sanitaria	Temperatura dell'acqua calda sanitaria impostata
i13	Temp. alla sonda di temperatura del bollitore/accumulatore ACS	solo con bollitore/accumulatore ACS collegato
i14	Temp. alla sonda di ritorno	E' la temperatura effettiva della sonda di ritorno visualizzata in tempo reale.
i15	Temperatura esterna corrente	Visualizzata soltanto quando si collega una sonda temperatura all'impianto.
i20	Versione del software scheda elettronica 1	Versione del firmware della scheda di controllo principale.
i21	Versione del software scheda elettronica 2	Versione del firmware del pannello di controllo visualizzazione
i22	Numero di codice del connettore	Sono visualizzate le ultime tre cifre del codice del connettore (HCM)
i23	Versione del codice del connettore	

Tab. 19 Menu informazioni

9.2.3 Selezione del menu 1

Per visualizzare una funzione di manutenzione nel menu:

Inizialmente sono visibili soltanto 1.7D e 1.W1.

All'attivazione di 1.W1, diventano disponibili le opzioni di menu da 1.W2 a 1.W2. L'attivazione della voce di menu 1.W5 apre la voce di menu 1.W6.

- ▶ Premere contemporaneamente il pulsante e il pulsante **ok** per visualizzare la riga di testo Menu 1.
- ▶ Premere il pulsante **ok** per confermare la selezione.
- ▶ Premere il pulsante **+** o **-** per scorrere l'area del menu.

	Funzione di manutenzione	Possibili impostazioni
1.W1	Compensazione climatica	0 = off, 1 = on
1.W2	Compensazione climatica, punto A @ -10 °C	°C (predefinito 90 °C)
1.W3	Compensazione climatica, punto B @ 20 °C	°C (predefinito 20 °C)
1.W4	Compensazione climatica, punto di commutazione automatica inverno/estate	°C (predefinito 16 °C)
1.W5	Protezione antigelo dell'impianto	0 = off, 1 = on
1.W6	Temperatura protezione antigelo dell'impianto	°C (predefinito 5 °C)
1.7D	Ingresso sonda di derivazione aperto	0 = nessuno, 1 = alla caldaia, 2 = al modulo

Tab. 20 Menu 1

9.2.4 Selezione del menu 2

Per visualizzare una funzione di manutenzione nel menu:

- ▶ Premere contemporaneamente il pulsante e il pulsante **ok** per visualizzare la riga di testo Menu 1.
- ▶ Selezionare il menu 2 con il pulsante **+**.
- ▶ Premere il pulsante **ok** per confermare la selezione.
- ▶ Premere il pulsante **+** o **-** per scorrere l'area del menu.

	Funzione di manutenzione	Possibili impostazioni
2.1F	Configurazione dell'impianto idraulico	La configurazione dell'impianto consente di specificare i componenti dell'impianto di riscaldamento. Le possibili impostazioni sono: 0: circolatore riscaldamento e valvola a 3 vie (integrati in caldaia) 1: circolatore riscaldamento (integrato in caldaia) e valvola a tre vie (esterna) 2: circolatore riscaldamento (integrato in caldaia) e pompa di carico accumulatore/bollitore ACS (esterna) Il valore predefinito è 2
2.1L	Modalità operativa circolatore	Consente di impostare gli impianti con o senza compensatore idraulico: 0: il circolatore funziona come quello di un circuito di riscaldamento 1: il circolatore funziona come quello del circuito di una caldaia Il valore predefinito è 0

Tab. 21 Menu 2

	Funzione di manutenzione	Possibili impostazioni
2.2A	Tempo di blocco del circolatore per valvola di deviazione esterna a 3 vie	Il circolatore integrato resta bloccato finché la valvola di deviazione esterna a tre vie non raggiunge la posizione finale. Range di impostazione: 0 - 6 × 10 secondi. L'impostazione predefinita è 0 (secondi).
2.2C	Modalità di scarico	La funzione viene selezionata per scaricare l'aria dall'impianto e dalla caldaia. 0 = off, 1 = auto 2 = costantemente on Il valore predefinito è 1 Finché è attiva la funzione di ventilazione, l'icona lampeggia.
2.2H	Impianto dell'acqua calda sanitaria	La funzione deve essere abilitata quando si collega una sonda temperatura dell'accumulatore/bollitore ACS alla caldaia. Le possibili impostazioni sono: • 0: Accumulatore/bollitore ACS non collegato • 8: Accumulatore/bollitore ACS collegato L'impostazione predefinita è 0.
2.2J	Priorità di accumulo sanitario	Possibili impostazioni: • 0: - Priorità di stoccaggio; prima l'accumulatore/bollitore ACS viene riscaldato alla temperatura prevista, quindi la caldaia commuta in modalità riscaldamento • 1: - Quando l'accumulatore/bollitore ACS richiede calore, la caldaia si alterna tra riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria ogni dieci minuti. Il valore predefinito è 0
2.3B	Ciclo anti-accelerazione del riscaldamento centralizzato	Imposta l'intervallo di tempo tra avvio e arresto del bruciatore principale dello scambiatore di calore. Il collegamento di un sistema di controllo a compensazione climatica non richiede regolazione dell'unità. Il sistema di controllo ottimizza l'impostazione. Range di impostazione: da 3 a 45 minuti. L'impostazione predefinita è 10 minuti.

Tab. 21 Menu 2

	Funzione di manutenzione	Possibili impostazioni
2.3C	Isteresi della temperatura di mandata del ciclo anti-accelerazione (solo tolleranza negativa)	Imposta la diminuzione di temperatura prima del riavvio del bruciatore, il valore predefinito è 6°K. Si utilizza in abbinamento al ciclo anti-accelerazione. Il collegamento di un sistema di controllo a compensazione climatica non richiede regolazione dell'unità. Il sistema di controllo ottimizza l'impostazione. L'intervallo di temperatura determina la riduzione della temperatura di mandata al di sotto del valore analogo previsto finché la diminuzione non viene interpretata come richiesta di calore. E' impostabile in step di 1°K. L'intervallo di temperatura è impostabile da 0 a 30 °K. L'impostazione predefinita è 6 °K.
2.3F	Ritardo del riscaldamento centralizzato dopo la richiesta di acqua calda sanitaria	Mantenere la durata del calore Il tempo predefinito è di un minuto ed è regolabile tra 0 e 30 minuti. Questa funzione consente di mantenere caldo l'accumulatore/bollitore ACS in caso di richieste frequenti. Il bruciatore non brucerà gasolio supplementare. Il riscaldamento centralizzato non sarà riscaldato durante il periodo di tempo impostato.
2.5F	Memorandum di manutenzione	Quando la funzione è impostata sul sistema di controllo, la manutenzione non viene visualizzata. Le possibili impostazioni sono: • 0: non attivo • 1-72, si possono impostare da 1 a 72 mesi e, trascorso tale periodo, il display visualizza la necessità di manutenzione. Il valore predefinito è 0
2.7E	Funzione di asciugatura massetto	La funzione fornisce unicamente il calore per l'asciugatura del massetto; l'apparecchio non funziona come caldaia per riscaldamento centralizzato, non sono consentite altre impostazioni: 0: off 1: solo riscaldamento nell'impostazione dell'apparecchio o del termoregolatore, cioè gli altri requisiti termici sono bloccati. Il valore predefinito è 0 Finché è attiva la funzione di asciugatura massetto, la riga di testo visualizza 7E

Tab. 21 Menu 2

	Funzione di manutenzione	Possibili impostazioni
2.9F	Ritardo del circolatore del riscaldamento centralizzato	Il ritardo del circolatore del riscaldamento centralizzato inizia al termine della richiesta di calore. Le possibili impostazioni sono: • Da 0 a 60: Tempo di follow-up in minuti (incrementi di 1 minuto) • 24H: tempo di follow-up 24 ore. L'impostazione predefinita è 3 minuti.
2.9L	Disinfezione termica dell'accumulatore/bollitore ACS	La funzione consente di riscaldare l'accumulatore/bollitore ACS a 70 °C. Le possibili impostazioni sono: • 0: La disinfezione termica non è attiva • 1: disinfezione termica attiva L'impostazione predefinita è 0 (non attiva). La disinfezione termica non è visualizzata. Per completare la disinfezione termica, l'acqua viene tenuta a 70 °CC per 35 minuti.
2.CE	Avvio della pompa di ricircolo	Valida soltanto con pompa di ricircolo attiva (funzione di manutenzione 2.CL). Questa funzione di manutenzione consente di impostare la frequenza di funzionamento della pompa di ricircolo a 3 minuti in un'ora. Le impostazioni possibili sono: 1: 3 minuti accesa, 57 minuti spenta. 2: 3 minuti accesa, 27 minuti spenta. 3: 3 minuti accesa, 17 minuti spenta. 4. 3 minuti accesa, 12 minuti spenta. 5: 3 minuti accesa, 9 minuti spenta. 6: 3 minuti accesa, 7 minuti spenta. 7: sempre accesa L'impostazione predefinita è 2
2.CL	Pompa di ricircolo	Questa funzione di manutenzione è valida con una pompa di ricircolo collegata attiva. Le possibili impostazioni sono: • 0: pompa di ricircolo non attiva • 1: pompa di ricircolo attiva L'impostazione predefinita è 0.

Tab. 21 Menu 2

9.2.5 Selezione del menu 3

Per visualizzare una funzione di manutenzione nel menu:

Premere contemporaneamente il pulsante e il pulsante **ok** per visualizzare la riga di testo Menu 1.

Selezionare il menu 3 con il pulsante **+**.

Premere contemporaneamente il pulsante e il pulsante **ok** per visualizzare la riga di testo della prima funzione di manutenzione 3.xx.

Premere il pulsante **+** o **-** per scorrere l'area del menu.

	Funzione di manutenzione	Possibili impostazioni
3.2B	Limite massimo della temperatura di mandata	La temperatura di mandata massima è regolabile tra 50 °C e 82 °C Limita l'impostazione al livello operativo Valore predefinito: 82 °C

Tab. 22 Menu 3

9.2.6 Selezione del menu test

Per visualizzare una funzione di manutenzione nel menu:

Premere contemporaneamente il pulsante e il pulsante **ok** per visualizzare la riga di testo Menu 1.

Selezionare il menu di prova con il pulsante **+**.

Premere il pulsante **ok** per confermare la selezione.

Premere il pulsante **+** o **-** per scorrere l'area del menu.

	Funzioni di manutenzione	Possibili impostazioni
t3	Test sul circolatore Controllo del funzionamento del circolatore. (circolatori esterni)	Il circolatore funzionerà per un massimo di 45 secondi. Se il circolatore è ok, il suo funzionamento sarà udibile. Le possibili impostazioni sono: 0: circolatore Off 1: circolatore On - Il valore predefinito è 0

Tab. 23 Menu di prova

9.3 Preparazione di ispezione e manutenzione

Rimozione del pannello di copertura e posizione di manutenzione del pannello di comando

Rimuovere il pannello superiore soltanto per eseguire la manutenzione; la superficie operativa superiore dovrà essere rimovibile a scopo di manutenzione e riparazione.

→ figura 63

- ▶ Sollevare la parte anteriore del pannello superiore [1] e tirare in avanti per sganciarlo dalle staffe [2] posteriori.
- ▶ Tirare in avanti il pannello anteriore [3] in prossimità della parte superiore e sollevare le staffe in basso, sui pannelli laterali.
- ▶ Rimuovere le viti di fissaggio [5].
- ▶ Ruotare il pannello di comando [4] verso l'alto in modo che poggi sulle linguette su un lato dei bracci in posizione di manutenzione.

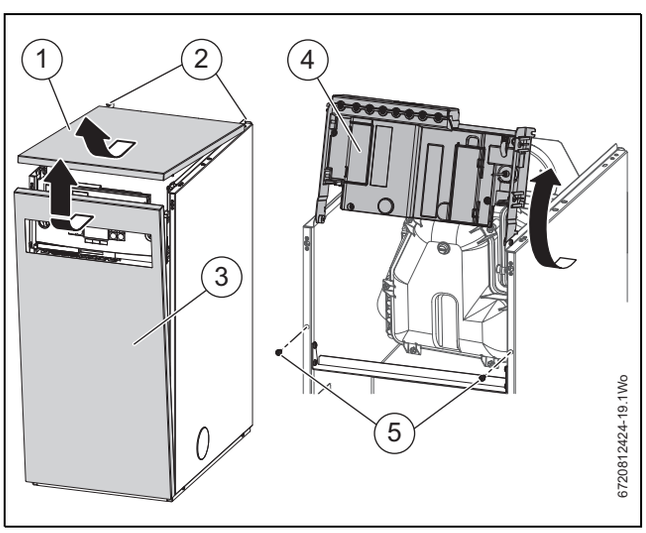


Fig. 63 Rimozione del pannello di copertura

Controllo operativo

Azionare apparecchio e impianto.

- ▶ Osservare eventuali malfunzionamenti da riparare durante la manutenzione.

Rimozione del bruciatore

→ figura 64

- ▶ Scollegare il connettore isolato del bruciatore [1] dal pannello di comando.
- ▶ Svitare e allentare la vite di tenuta [4] che fissa il tubo flessibile di erogazione dell'aria [3] al bruciatore e rimuoverlo dal bruciatore.
- ▶ Staccare e rimuovere il dado di tenuta [2] sul bruciatore. Si può rimuovere il bruciatore dallo scambiatore di calore. Riporre il bruciatore e il dado di tenuta lontano dalla caldaia.

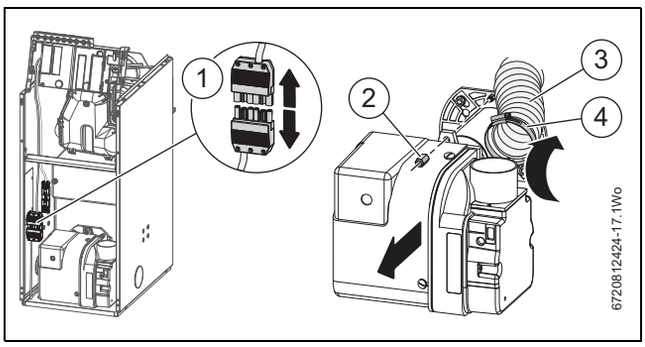


Fig. 64 Rimozione del bruciatore e del connettore isolato

9.4 Manutenzione dell'apparecchio

9.4.1 Pulire l'apparecchio

Accesso a collettore dei gas combusti e scambiatore di calore secondario:

- ▶ Rimuovere la copertura di accesso al collettore dei gas combusti[1].

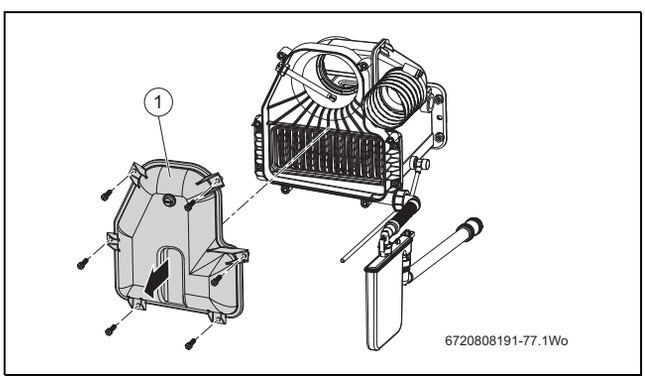


Fig. 65 Accesso a scambiatore di calore secondario:

Sistemi di scarico dei gas combusti

- ▶ Fare controllare e pulire l'uscita dei prodotti di combustione almeno una volta all'anno (da personale qualificato). (condotto non ostruito).

Pulire l'uscita dei prodotti di combustione con acqua.

- ▶ Prima di pulire l'uscita con acqua, verificare di avere riposizionato la copertura di accesso al collettore per evitare inutili fuoriuscite d'acqua.

- ▶ Pulire l'uscita con acqua corrente. Il flusso non deve essere eccessivo per essere scaricato tramite l'uscita della condensa.
- ▶ Mantenere una tenuta dell'acqua adeguata e prevenire eventuali ostruzioni nel flusso dei prodotti di combustione. Sostituire eventuali guarnizioni danneggiate.

Si possono rilevare le perdite in base alla comparsa di tracce di fuoriuscita di condensa sull'esterno dei tubi.

- ▶ Controllare:
  - l'interno dell'uscita con una torcia elettrica.
  - Il collegamento al gruppo collettore dei gas combusti.
  - L'estremità dell'uscita tramite controllo verticale od orizzontale.
  - Pulire il tubo dell'entrata dell'aria del bruciatore.

9.4.2 Pulizia del collettore dei gas combusti

→ figura 66

- ▶ Rimuovere il supporto del deflettore [1] e i deflettori [2] dallo scambiatore di calore secondario.
- ▶ Controllare ed eventualmente pulire le superfici dello scambiatore di calore secondario [4] con una spazzola in plastica [5].
- ▶ Verificare che la condensa scaricata [3] sia trasparente.

ATTENZIONE: danni ai componenti!
Danni dovuti all'utilizzo di spazzole di metallo e detergenti per la pulizia dei componenti dello scambiatore di calore.

- ▶ Non utilizzare spazzole di metallo e detergenti per la pulizia dei componenti dello scambiatore di calore in acciaio inox.

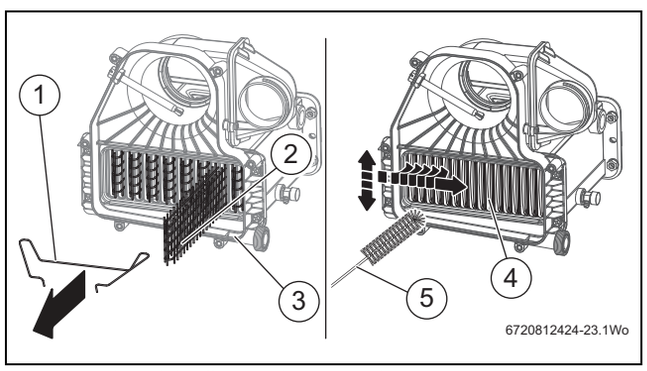


Fig. 66 Pulizia del collettore dei gas combusti

Controlli deflettori scambiatore di calore secondario e supporto

→ figura 67

- ▶ Controllare che i deflettori [2] e il relativo supporto [3] siano installati correttamente nello scambiatore di calore secondario. Verificare che il supporto sia agganciato al deflettore finale [1] su ambo i lati.

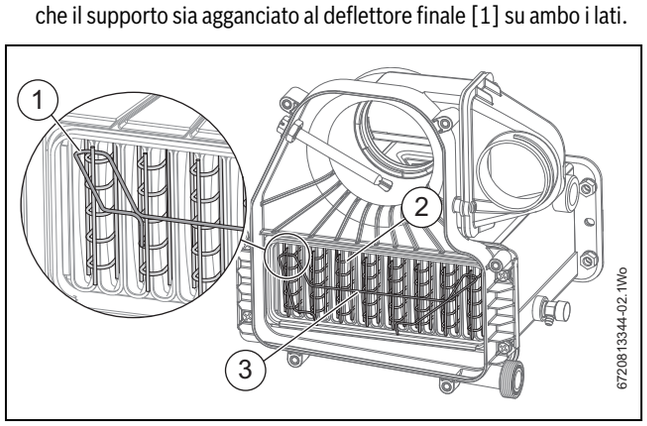


Fig. 67 Controlli deflettori e supporto

- ▶ Rimontare la copertura di accesso al collettore dopo avere controllato ed (eventualmente) pulito deflettori e supporto.

9.4.3 Controllo camera di combustione

Fare riferimento alla figura 68

- ▶ Rilasciare rondelle e dadi di tenuta [3] e rimuovere lo sportello di accesso al deflettore/alla camera di combustione [1].
- ▶ Rimuovere la serie di deflettori sollevandoli ed estraendoli.
  - – Ispezionare i deflettori e riporli in sicurezza da una parte.
  - – Ispezionare la camera di combustione ed eliminare eventuali depositi/scorie.
- ▶ Rimontare la serie di deflettori.
  - – Accertare che una serie di deflettori [2] sia correttamente posizionata e appoggiata sui relativi supporti [4] su un lato della camera di combustione, quindi spingere per il fissaggio in posizione.

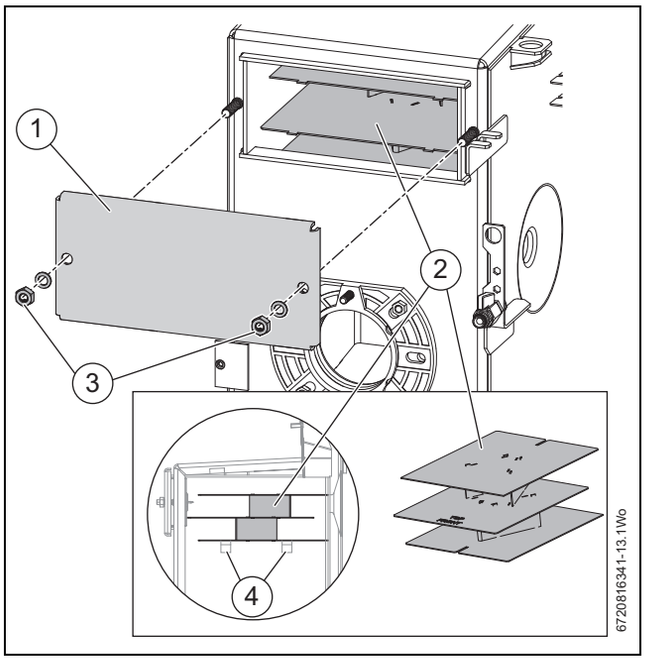


Fig. 68 Controllo deflettore scambiatore di calore principale

- ▶ Fissare lo sportello di accesso al deflettore/alla camera di combustione [1] con rondelle e dadi di tenuta [3]. Serrare in modo da fissare lo sportello in sicurezza. Non serrare eccessivamente i dadi.

9.4.4 Impianto a condensa

- ▶ Controllare eventuali perdite o danni sul tubo di scarico.

Rimozione del sifone per condensa.

- ▶ Sganciare la linguetta di bloccaggio del tubo [2], il connettore di sollevamento [1] e il tubo flessibile dal sifone [4].
- ▶ Sganciare la linguetta di bloccaggio del sifone [3] e spostare quest'ultimo [4] verso l'alto e indietro per estrarlo dall'assemblaggio [5]
- ▶ Pulire il sifone lavando con acqua e controllare che la tubazione sia priva di ostruzioni.
- ▶ Controllare gli O-ring ed eventualmente sostituirli, lubrificarli con un solvente privo di grassi.
- ▶ Rimontare il sifone e i collegamenti, accertando che le linguette di bloccaggio siano fissate in posizione.

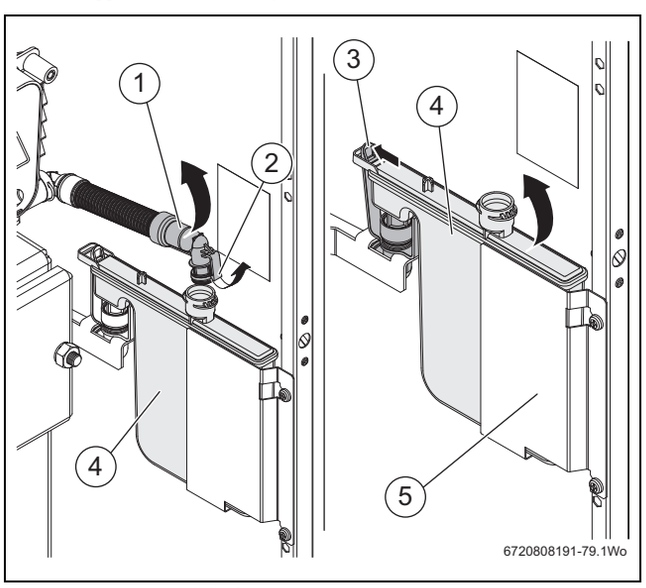


Fig. 69 Rimozione del sifone per condensa

▶ Versare 500 ml di acqua nello scarico [6] per riempire il sifone per la condensa. Accertare che il sifone scarichi correttamente e che i giunti della tubazione della condensa siano stagni all'acqua.

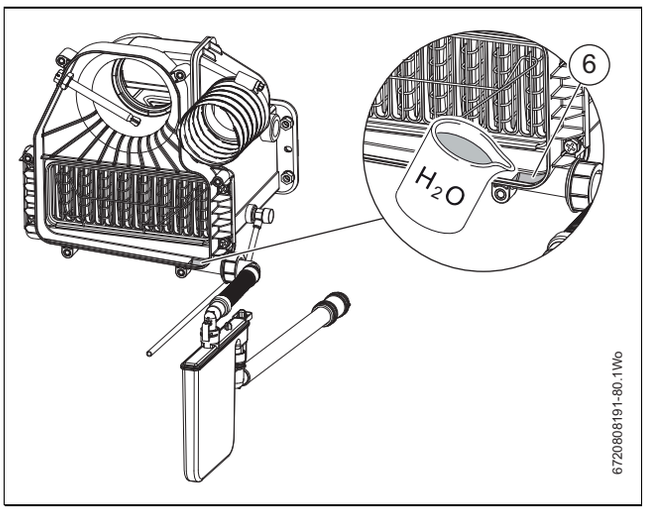


Fig. 70 Riempire il sifone per la condensa

▶ Rimontare l'elemento di copertura di accesso al collettore dei gas combusti [1], figura 65, pagina 41 e fissare con le viti.

9.4.5 Pulire il bruciatore

AVVISO: Rischio di perdite di gasolio!
Possibili perdite dovute a tubo(i) di erogazione del gasolio obsoleto(i).

▶ Controllare i(l) tubo(i) flessibile(i) standard di erogazione del gasolio a ogni manutenzione annuale ed eventualmente sostituire.

▶ Controllare l'O-ring situato attorno alla testa di combustione ed eventualmente sostituirlo.

PERICOLO: rischio di fuoriuscita di gas di combustione!
Perdita di gas di combustione da guarnizione danneggiata o mancante sulla testa di combustione.

▶ Prima di rimontare la testa di combustione del bruciatore, controllare sempre la relativa guarnizione nel manicotto dell'apparecchio.

▶ Rimuovere la copertura in plastica [1] dal bruciatore.
▶ Svitare e allentare la vite di tenuta [3] che fissa il tubo flessibile di erogazione dell'aria [4] al bruciatore e rimuoverlo dal bruciatore.
▶ Allentare le 2 viti a testa esagonale e togliere il coperchio della presa d'aria [5], quindi rimuovere eventuali residui dalla presa d'aria e dalla valvola dell'aria [2] (compreso il relativo disco [8], solo 20 kW).
▶ Annotare la posizione di regolazione della valvola dell'aria [6] e controllare che la valvola stessa [7] si muova liberamente.
▶ Allentare le 4 viti a testa esagonale per smontare il bruciatore [2] e consentire l'acceso alla ventola del ventilatore [9].
▶ Controllare le condizioni delle guarnizioni tra i componenti ed eventualmente sostituirle.
▶ Pulire la ventola del ventilatore su ambo i lati e rimuovere le scorie dal vano del bruciatore.
▶ Controllare che la ventola del ventilatore [9] si muova liberamente.
▶ Rimontare i componenti.

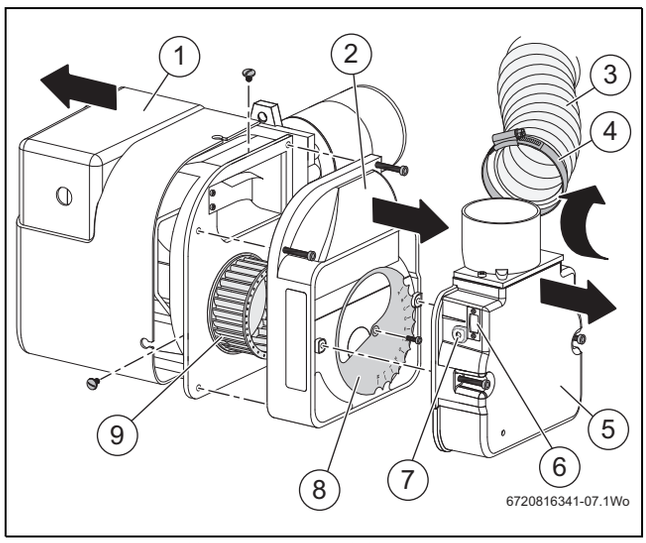


Fig. 71 Smontare il bruciatore per pulirlo

▶ Estrarre la fotocellula [2] dal relativo vano e pulirla, quindi riporla nel vano.
Accertare che la fotocellula sia allineata con il foro d'ispezione.
▶ Rimuovere la testa di combustione [1], figura 72 e pulire con cura eventuali depositi.

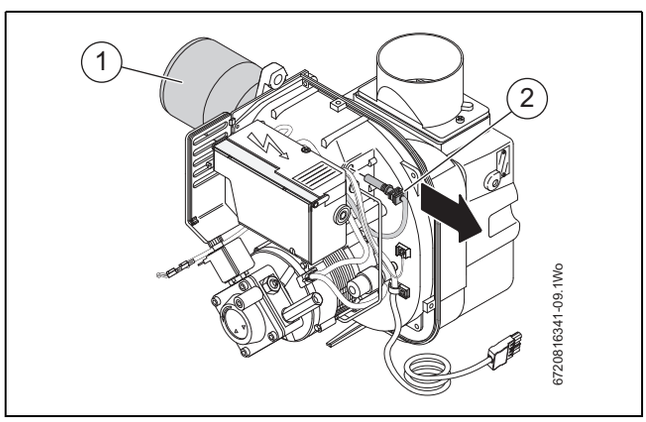


Fig. 72 Pulizia della fotocellula

▶ Rimuovere l'ugello esistente.

Non smontare l'ugello né pulirne la punta
▶ Sostituire l'ugello a ogni manutenzione annuale.

▶ Controllare che il supporto dell'ugello sia pulito e pulirlo, se necessario, in presenza di scorie.
▶ Montare un nuovo ugello di nebulizzazione del gasolio.
▶ Controllare gli elettrodi ed eventualmente ripristinare come mostrato.

▶ Rimontare la testa di combustione. Controllare che l'ugello sia centrale nella testa di combustione e che le impostazioni della testa di combustione siano come mostrate.

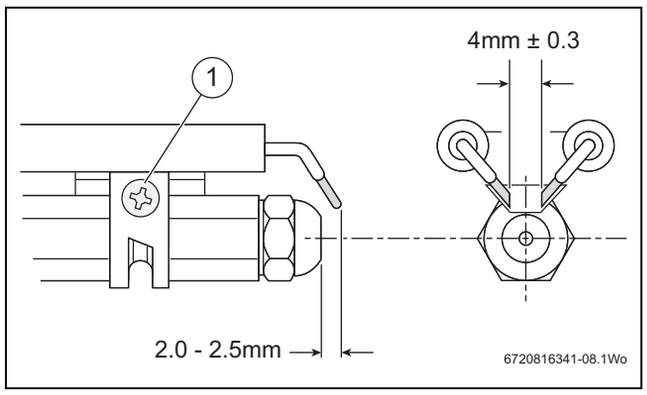


Fig. 73 Distanze tra elettrodo e ugello

AVVISO:
- ▶ Dopo il rimontaggio del boccaglio, controllare che le distanze degli elettrodi siano corrette, come mostrato in figura 73.
- ▶ Accertare che la fotocellula sia allineata con il foro d'ispezione.

▶ Rimuovere il filtro interno della pompa del gasolio [2], pulire l'olio combustibile e rimontare.

▶ Per accedere al filtro interno, rimuovere le viti [3] e la copertura della pompa del gasolio [1].

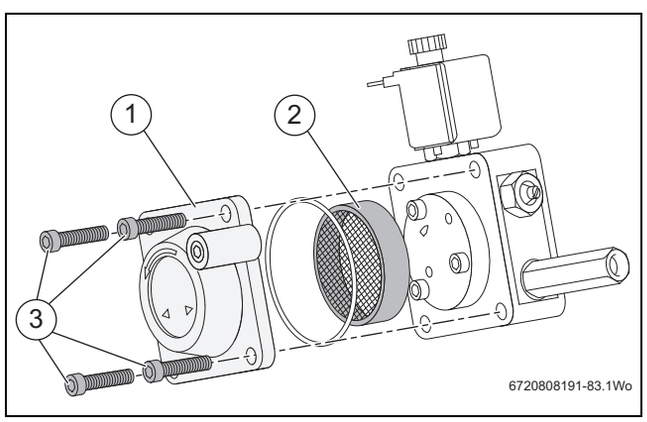


Fig. 74 Filtro della pompa del gasolio

AVVISO: Rischio di perdite di gasolio!
Possibili perdite dovute a tubo(i) di erogazione del gasolio obsoleto(i).
- ▶ Controllare i(l) tubo(i) flessibile(i) di erogazione del gasolio a ogni manutenzione annuale ed eventualmente sostituire.

▶ Rimontare i componenti del bruciatore.

▶ Controllare l'O-ring situato attorno alla testa di combustione ed eventualmente sostituirlo.

PERICOLO: rischio di fuoriuscita di gas di combustione!
Perdita di gas di combustione da guarnizione danneggiata o mancante sulla testa di combustione.
- ▶ Prima di rimontare la testa di combustione del bruciatore, controllare sempre la relativa guarnizione nel manicotto dell'apparecchio.

Rimessa in funzione del bruciatore

Impostazioni di combustione
- ▶ Fare riferimento alla tabella 16, pagina 30.

▶ Inserire un manometro adatto nella relativa porta e nello scarico [2] sulla pompa del gasolio.

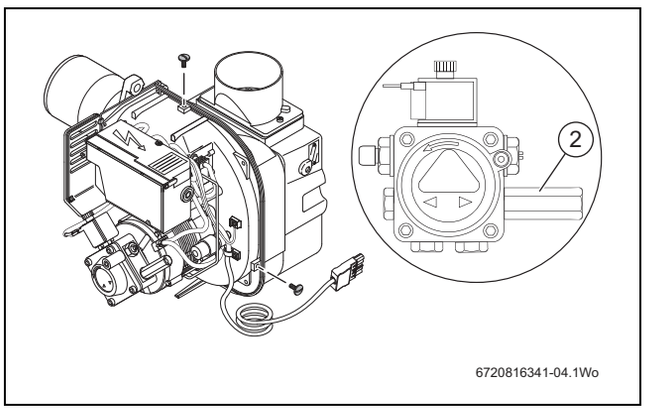


Fig. 75 Accesso a porta del manometro e scarico

▶ Fare scorrere il bruciatore in posizione nello scambiatore di calore e fissarlo con il dado di tenuta [1] sopra il bruciatore.

▶ Riposizionare il tubo flessibile di erogazione dell'aria [2] sul collegamento di erogazione dell'aria del bruciatore[4].

▶ Fissare il tubo flessibile di erogazione dell'aria [2] in posizione con la banda di chiusura [3].

▶ Inserire il connettore isolato del bruciatore [5] nell'unità di comando.

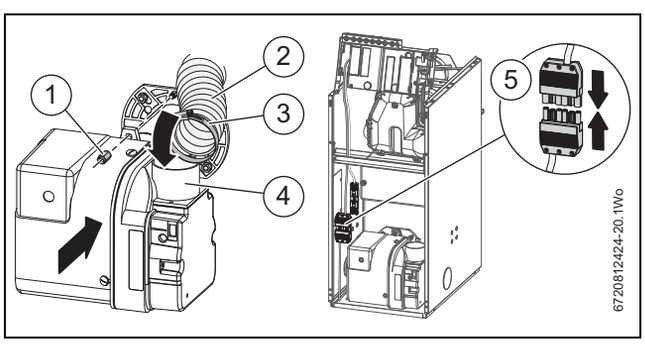


Fig. 76 Rimontaggio del bruciatore

▶ Creare una richiesta di calore;
- il preriscaldatore dovrà riscaldarsi prima dell'avvio del processo di accensione che richiederà diversi minuti se il bruciatore è freddo.
- Completata la richiesta di preriscaldamento, il bruciatore si accenderà dopo un periodo di preaccensione di circa 15 secondi.

▶ Controllare che:
- la pressione del gasolio sia adeguata all'uscita prevista per l'apparecchio.
- La lettura dei fumi sia compresa tra 0 e 1.

Qualora la lettura dei fumi superiore a 1:

▶ controllare l'impostazione dell'aria.

Se l'impostazione dell'aria è corretta:

▶ controllare che il bruciatore sia stato rimontato correttamente.

▶ Lasciare quindi riscaldare l'apparecchio:
- verificare che i livelli di CO_2 siano corretti, come indicato alla tabella 16, pagina 30.
- Regolare eventualmente la CO_2 utilizzando la griglia dell'aria.

Quando le impostazioni di combustione sono corrette:

▶ rimuovere il manometro, rimontare il tappo di chiusura e la copertura in plastica.

Prima della consegna

- Verificare che i(l) tubo(i) flessibile(i) del gasolio sia(no) posati(i) correttamente in modo che non risulti(no) danneggiato(i) o incastrato(i).
  Guardare la caldaia dal lato anteriore e verificare che il collegamento rigido a 90° sulla pompa sia rivolto verso il punto in cui l'erogazione di gasolio entra nell'apparecchio.

9.5 Completamento di ispezione e manutenzione

→ figura 77

- Ruotare il pannello di comando [1] verso il basso.
- Riposizionare le viti di fissaggio [2] su ambo i lati del pannello di comando.
- Posizionare il margine posteriore del pannello superiore [3] nelle staffe posteriori [4], abbassare il pannello anteriormente e spingere verso il basso per fissare i collegamenti dei prigionieri filettati a sfera.
- Posizionare il pannello anteriore sulle staffe inferiori e fissare in prossimità della parte superiore spingendo delicatamente i prigionieri filettati a sfera nelle fessure di tenuta.

Durante il fissaggio, premere sempre sui bordi dei pannelli dell'apparecchio per evitare danni accidentali.

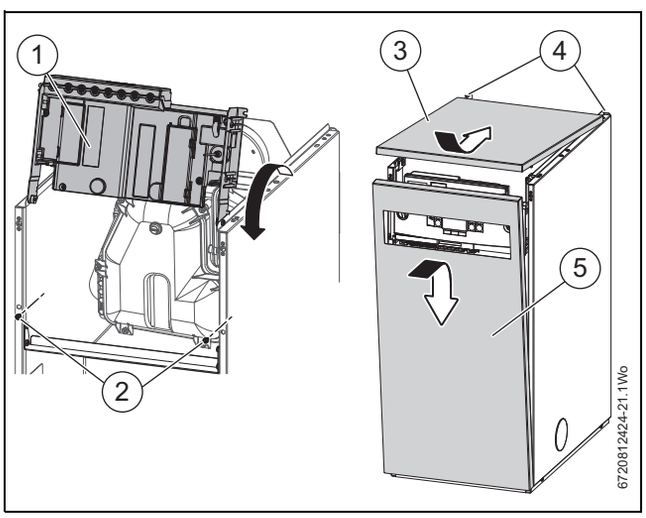


Fig. 77 Rimontaggio del pannello di comando e staffa di supporto

Dopo l'ispezione

- Annotare la data del trattamento dell'acqua.
- Reimpostare i comandi in base alle esigenze dell'utente.
- In caso di mancato utilizzo o esposizione dell'apparecchio a condizioni di gelo, chiudere le erogazioni di rete, isolare la caldaia e scaricare impianto e caldaia, anche lo scambiatore di calore secondario.

9.6 Manutenzione del pannello di comando

Fusibile

- Allentare le tre viti [1] che fissano la copertura inferiore di accesso per l'installatore.
- Il fusibile di ricambio [2] è situato all'interno dell'angolo destro della copertura.
- Il porta-fusibili [3] si trova nell'angolo in alto a sinistra del blocco morsetti.

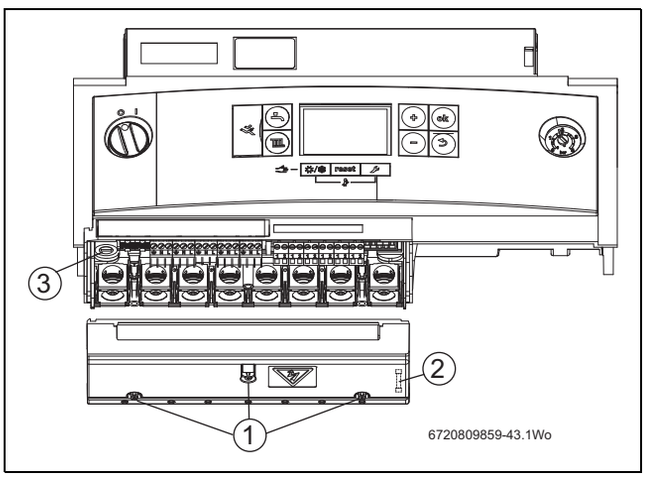


Fig. 78

Accesso alla scheda elettronica

- Sganciare le coperture [1] e [2].
- Staccare i collegamenti elettrici dal regolatore.
- Rimuovere le viti [3] che fissano il pannello superiore del pannello di comando e rimuovere il pannello.
- Durante il rimontaggio, verificare che il connettore del collegamento a massa sia reinstallato.

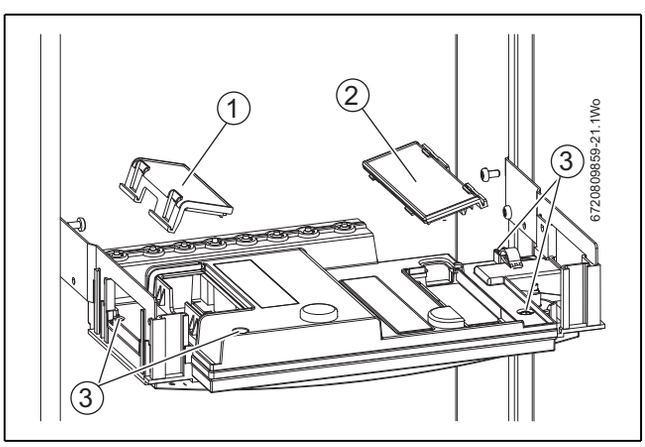


Fig. 79

9.7 Registrazione di ispezione e manutenzione

Le registrazioni di ispezione e manutenzione si considerano anche copie di riferimento.

▶ Firmare e datare la registrazione completa dell'ispezione.

	Ispezione e manutenzione	Data: _____	Data: _____
1	Controllo visivo e funzionale dell'impianto di riscaldamento	☐	☐
2	Pulire l'apparecchio con le apposite spazzole	☐	☐
3	Controllare le guarnizioni sul bruciatore ed eventualmente sostituirle	☐	☐
4	Pulire il bruciatore	☐	☐
5	Sostituire l'ugello del bruciatore	☐	☐
6	Controllare le griglie di aerazione di alimentazione/estrazione e i collegamenti	☐	☐
7	Controllare la guarnizione del coperchio di ispezione combustione e verificare che sia montato correttamente	☐	☐
8	Messa in funzione dell'impianto di riscaldamento	☐	☐
9	Registrare i valori rilevati e correggere, se necessario	|	|
		Pieno carico	Pieno carico
	- Temperatura lorda dei gas combusti ($t_{A)}$	_____ °C	_____ °C
	- Temperatura dell'aria in entrata t_L	_____ °C	_____ °C
	- Temperatura netta dei gas combusti (t_A - t_L)	_____ °C	_____ °C
	Misura del contenuto di CO_2 (anidride carbonica)	_____ %	_____ %
	Misurare e registrare la pressione statica del ventilatore	_____ mbar	_____ mbar
	Misura del contenuto di CO (monossido di carbonio)	_____ ppm	_____ppm
	Determinare la perdita di gas combusti (qA)	_____ %	_____ %
	Misurazione attuale sensore di fiamma	_____ µA	_____µA
	Lettura fumi (per fuliggine)	_____	_____
10	Controllare il funzionamento in base all'acqua calda sanitaria e all'anodo di magnesio (→ Scheda tecnica dell'accumulatore/bollitore ACS)	☐	☐
11	Controllare le impostazioni personalizzate del modulo di controllo (→ manuale del termoregolatore)	☐	☐
12	Test operativi	☐	☐
13	Registrare i valori rilevati e correggere, se necessario (come al punto 8) o regolare il bruciatore	☐	☐
14	Controllare la tenuta delle guarnizioni dei gas combusti dell'apparecchio	☐	☐
15	Montare il pannello del mantello	☐	☐
16	Confermare la correttezza dell'ispezione Timbro dell'azienda/data/firma		
17	Commenti		

Tab. 24

	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____
1	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐	☐	☐
8	☐	☐	☐	☐	☐
9	|	|	|	|	|
	Pieno carico	Pieno carico	Pieno carico	Pieno carico	Pieno carico
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar
	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA
	_____	_____	_____	_____	_____
10	☐	☐	☐	☐	☐
11	☐	☐	☐	☐	☐
12	☐	☐	☐	☐	☐
13	☐	☐	☐	☐	☐
14	☐	☐	☐	☐	☐
15	☐	☐	☐	☐	☐
16					
17					

Tab. 25

10 Individuazione disfunzioni e diagnostica

10.1 Codici di stato disfunzioni

Il termoregolatore monitora i componenti di sicurezza, regolazione e controllo.

Ogni stato operativo del dispositivo è supportato da un codice di stato specifico, ogni disfunzione dal relativo codice.

Consultare le tabelle seguenti per una risoluzione dettagliata delle disfunzioni.

Funzionamento e disfunzioni sono visualizzati come segue:

- I codici di stato mostrano le condizioni operative durante il funzionamento normale
  - Sono leggibili durante il funzionamento attraverso il menu info (funzione di manutenzione i1)
- Le disfunzioni di disattivazione provocano la temporanea messa fuori servizio dell'apparecchio. L'apparecchio si riavvia appena la disfunzione di disattivazione è stato eliminata o corretta.
  - Le disfunzioni di disattivazione sono visualizzati con il codice di disfunzione, mentre il codice di stato appare sulla schermata.
- Le disfunzioni di blocco sono disfunzioni di sistema che provocano la messa fuori servizio dell'apparecchio, riavviato solo dopo un intervento manuale o un reset.
  - Le disfunzioni di blocco hanno i relativi codici e il codice di stato lampeggia sul display.

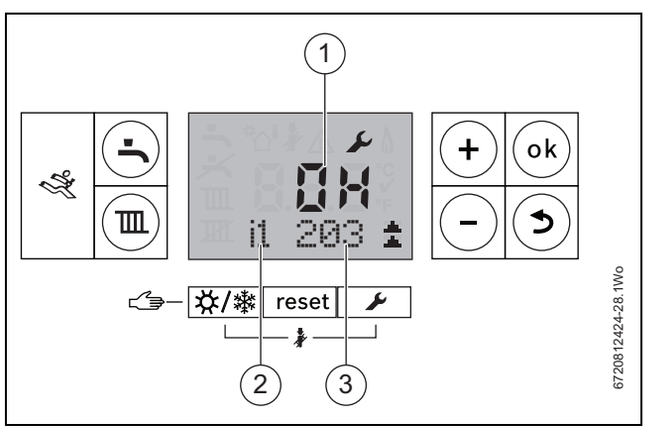


Fig. 80

[1] Codice di disfunzione alfanumerico
[2] Funzione del menu di manutenzione
[3] Codice di stato/causa

10.2 Risoluzione dei problemi

ATTENZIONE: danni materiali!
Scarico di acqua/gasolio durante l'assistenza o la manutenzione.
▶ Isolare l'apparecchio dall'erogazione di acqua e gasolio prima di intervenire.

PERICOLO: pericolo di morte per scossa elettrica!
▶ Prima di eseguire un intervento su componenti elettrici, isolarli dall'alimentazione (230 V CA) (fusibile, interruttore LS) ed evitare eventuali collegamenti indesiderati.

AVVERTENZA: ustione!
L'acqua calda può causare gravi ustioni.
▶ Scaricare l'apparecchio prima di intervenire sui componenti a contatto con l'acqua.

AVVISO: Perdite d'acqua
L'acqua può danneggiare il termoregolatore.
▶ Proteggere dalle perdite d'acqua coprendo il termoregolatore.

I dati relativi all'individuazione delle disfunzioni sono forniti per assistere tecnici competenti e qualificati nell'identificazione e nella riparazione dei malfunzionamenti.

Sebbene sia stato compiuto ogni sforzo per assicurare esattezza e completezza dei dati forniti, non possiamo garantire di avere esaminato qualsiasi eventualità.

Buderus non sarà ritenuta responsabile dei costi sostenuti da persone non ritenute competenti.

10.3 Menu informazioni e manutenzione

10.3.1 Codici di stato

Durante il normale funzionamento della caldaia, premere il pulsante per visualizzare i diversi codici di stato.

La prima schermata del menu informazioni visualizza il codice di stato corrente, che varierà quando la caldaia esegue modalità e sequenze differenti.

Non si tratta sempre di disfunzioni, ma semplicemente di informazioni relative allo stato attuale della caldaia.

Codice di stato	Codici di disfunzione	
200		Riscaldamento dell'impianto di riscaldamento centralizzato
201		Riscaldamento dell'impianto acqua calda sanitaria
202	0A	Modalità ciclo anti-accelerazione
203	0H	Standby dell'impianto
204	0Y	Impianto in attesa, temperatura di mandata principale superiore al punto impostato
208	-A	Modalità di prova attiva per termostato dei gas combusti
210	1C	Termostato dei gas combusti attivato
212	2P	Aumento troppo rapido della temperatura di mandata o sicurezza
213	2U	Differenza di temperatura tra alimentazione e ritorno superiore al limite
218	4A	Temperatura di mandata troppo alta
219	4F	Temperatura rilevata dalla sonda di sicurezza troppo alta
220	4L	Corto circuito della sonda di sicurezza
221	4P	Sonda di sicurezza scollegata
222	4U	Corto circuito della sonda di mandata
223	4Y	Sonda di mandata scollegata
224	4C	Termostato MAX attivato
231	7C	Errore alimentazione di rete - interruzione alimentazione elettrica
232	8Y	Contatto di chiusura esterno attivato
239	9U	Errore relè di controllo
240	CU	Corto circuito della sonda di ritorno
241	CY	Sonda di ritorno scollegata
242 - 256	E1/ EA/ EH/ EC/ EF	Disfunzione interna, contattare l'assistenza tecnica telefonica
257	E1	Disfunzione interna, contattare l'assistenza tecnica telefonica
258 & 259	EH/ EL	Disfunzione interna, contattare l'assistenza tecnica telefonica
260	2F	Aumento di temperatura assente dopo l'avvio del bruciatore
261	7L	Prima disfunzione di temporizzazione sicurezza
262 & 263	EH/ EY	Disfunzione interna, contattare l'assistenza tecnica telefonica
265	0E	Modalità di standby forzata per il limite di trasferimento di energia
266	2L	Variazione di pressione non rilevata dopo la commutazione del circolatore
267	9H	Disfunzione di timeout di controllo
268	5H	Modalità Test componenti
270	0U	Modalità di accensione
271	2F	Differenza di temperatura tra sonda di mandata e sicurezza superiore al limite
272	9H	Disfunzione interna
276	0Y	Temperatura di mandata superiore a 95 °C

Tab. 26

Codice di stato	Codici di disfunzione	
277	0Y	Temperatura della sonda di sicurezza superiore a 95 °C
278	4E	Test sulla sonda non riuscito
279	EL	Disfunzione convertitore AD, misurazione instabile
280	7L	Disfunzione di temporizzazione riciclaggio
281	2Y	Circolatore bloccato o funzionante a vuoto
282	2Y	Feedback dal circolatore assente
283	0C	Avvio del bruciatore
285	0Y	Temperatura di ritorno superiore a 95 °C
286	CA	Temperatura di ritorno troppo alta
290	EL	Disfunzione di riferimento convertitore AD
305	0A	Modalità ciclo anti-accelerazione
307	2Y	Blocco circolatore
308	2Y	Circolatore funzionante a vuoto
309	=H	Riscaldamento dell'impianto riscaldamento centralizzato e acqua calda sanitaria
310	5H	Disfunzione di comunicazione CUS
311	AY	CUS bloccato
312	AY	CUS disattivato
313	AY	Condizione di disfunzione riferito CUS
314	4H	Rete scollegata durante super-blocco
315	4H	Carenze ripetute di portata d'acqua
322	9C	Codice di disfunzione
323	5H	Disfunzione di comunicazione EMS
324	CL	Difetto NTC acqua calda sanitaria
325	CL	NTC acqua calda sanitaria non installato correttamente
326	CP	Difetto NTC di stoccaggio
327	EP	Tasto reset bloccato o corto circuito
328	7H	Disfunzione interna
329	CE	Variazione di pressione non rilevata dopo la commutazione del circolatore
332	4A	La sonda di mandata ha superato 110 °C
333	0A	Avvio temporaneo non consentito per disfunzione di mandata su riscaldamento centralizzato
335	AE	Disfunzione di configurazione del ponticello, moduli per funzionamento in cascata
336	AU	La tensione di alimentazione in entrata supera i 10 volt
338	2F	Troppi avvii brevi del bruciatore senza conferma della portata d'acqua
341	2P	Riscaldamento centralizzato: aumento troppo rapido delle temperature di mandata e/o ritorno
342	2P	Acqua calda sanitaria: aumento troppo rapido della temperatura di mandata
345	2F	Nessuna variazioni delle temperature di mandata e/o ritorno dopo l'avvio del bruciatore
347	4E	Temperatura di ritorno superiore a quella di mandata (talvolta dopo l'avvio del bruciatore)
348	2C	Acqua calda sanitaria: temperatura di mandata troppo alta
350	4U	Corto circuito sonda di mandata 351 Sonda di mandata E2 scollegata

Tab. 26

Codice di stato	Codici di disfunzione	
353	0A	Blocco temporaneo del bruciatore dovuto a mancato spegnimento continuo di 20 minuti nelle ultime 24 ore
354		Impostazione di sovrapressione annullata
357	2E	Programma di ventilazione dell'aria dello scambiatore di calore principale attivo - circa 100 secondi
358	2H	Spunto della valvola a tre vie
359	0Y	Temperatura in uscita acqua calda sanitaria troppo alta
372		Richieste di riscaldamento centralizzato ignorate temporaneamente per limitare le temperature dei componenti dell'apparecchio
373	8C	Superblocco causato da rilevazioni di surriscaldamento del termostato troppo frequenti durante la combustione
375		Corto circuito della sonda di preriscaldamento su entrata acqua calda sanitaria
376		Apertura circuito della sonda di preriscaldamento su entrata acqua calda sanitaria
380		Temperatura in entrata superiore al punto impostato sull'uscita acqua calda sanitaria
800	A1	Difetto sonda esterna
809	A1	Difetto sonda acqua calda sanitaria
810	A1	L'acqua calda sanitaria resta fredda
828	A1	Difetto sonda acqua pressione dell'acqua
857	9F	Blocco bruciatore

Tab. 26

10.3.2 Selezione del menu informazioni

Il menu informazioni è di sola lettura. Qui vengono visualizzate le informazioni sulla caldaia, alcuni valori sono aggiornati in tempo reale per fornire lo stato corrente della caldaia.

Tutti i menu vanno in time-out dopo due minuti e il display torna al funzionamento normale, la retroilluminazione del menu si spegne dopo altri 30 secondi di inattività

La doppia freccia su o giù consente di scorrere il menu soltanto verso l'alto o verso il basso, la combinazione tra freccia su e freccia giù indica la posizione del menu in cui si possono scorrere le opzioni verso l'alto o verso il basso.

Per accedere al menu informazioni:

1. Premere il pulsante per accedere al menu informazioni.

▶ Il codice dello stato della caldaia a tre cifre sarà visualizzato insieme al numero del menu informazioni. Per una descrizione dei codici di stato, fare riferimento alla relativa tabella a pagina 49.

2. Utilizzare i pulsanti **più** e **meno** per scorrere le voci del menu.

▶ Premere nuovamente il pulsante per uscire dal menu informazioni.

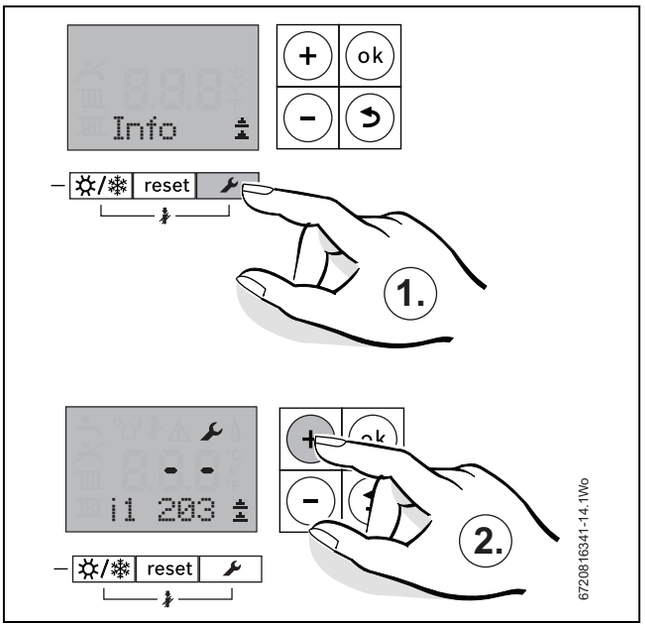


Fig. 81 Accesso al menu informazioni

	Funzioni di manutenzione	Commenti
i1	Stato operativo corrente	Ogni funzionamento e modalità della caldaia prevede il relativo codice di stato della caldaia. Il codice dello stato operativo corrente è visualizzato sullo schermo come numero a tre cifre. Fare riferimento alla tabella dei codici di stato a pagina 49
i2	Codice operativo dell'ultima disfunzione	E' visualizzabile durante il normale funzionamento. Visualizza l'ultimo codice diagnostico con il codice di stato della caldaia.
i7	Setpoint della temperatura di mandata	Temperatura di erogazione effettiva del sistema di controllo richiesta
i9	Temperatura alla sonda termica di mandata	E' la temperatura effettiva dello scambiatore di calore visualizzata in tempo reale.
i10	Temperatura massima rilevata dalla sonda	E' la temperatura attuale rilevata dalla sonda di sicurezza massima, montata sopra lo scambiatore di calore.
i12	Setpoint della temperatura dell'acqua calda sanitaria	Temperatura dell'acqua calda sanitaria impostata
i13	Temp. alla sonda dell'accumulatore/bollitore ACS	Solo con accumulatore/bollitore ACS collegato
i14	Temp. alla sonda di ritorno	E' la temperatura effettiva della sonda di ritorno visualizzata in tempo reale.
i15	Temperatura esterna corrente	Visualizzata soltanto quando si collega una sonda temperatura all'impianto.
i20	Versione del software scheda elettronica 1	Versione del firmware della scheda di controllo principale.
i21	Versione del software scheda elettronica 2	Versione del firmware del pannello di controllo visualizzazione
i22	Numero di codice del connettore	Sono visualizzate le ultime tre cifre del codice del connettore (HCM)
i23	Versione del codice del connettore	

Tab. 27 Menu informazioni

10.3.3 Selezione dei menu di manutenzione

1. Premere e tenere premuti insieme i pulsanti e **ok** per un secondo; il display visualizzerà Menu 1.

La doppia freccia su o giù consente di scorrere il menu soltanto verso l'alto o verso il basso, la combinazione tra freccia su e freccia giù indica la posizione del menu in cui si possono scorrere le opzioni verso l'alto o verso il basso.

2. Scorrere i menu verso l'alto e verso il basso con i pulsanti **più** e **meno** sul lato destro del display.

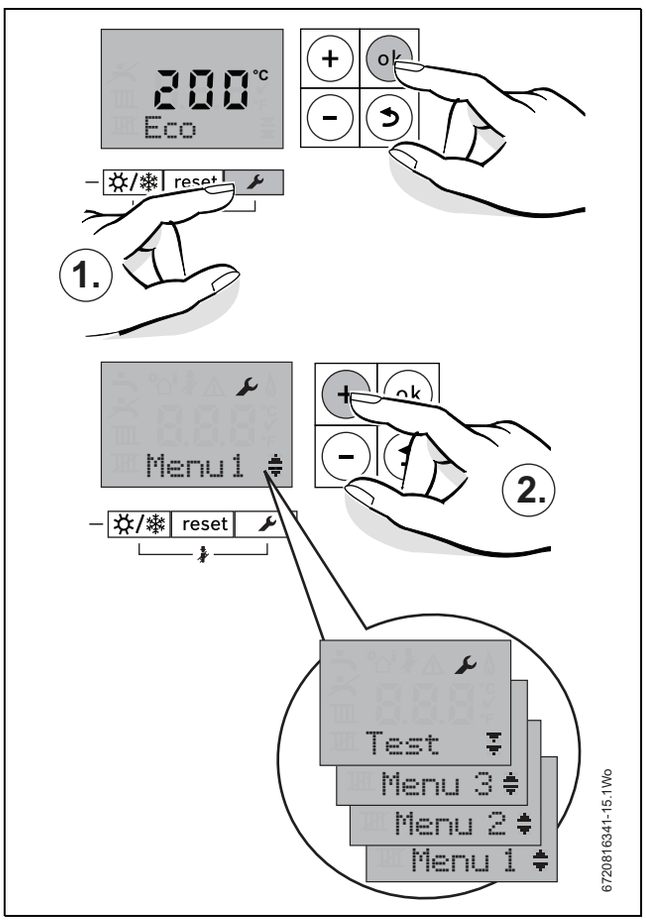


Fig. 82 Selezione del menu di manutenzione

10.3.4 Menu 1 - Parametri dell'impianto

Per visualizzare una funzione di manutenzione nel menu:

- Inizialmente sono visibili soltanto 1.7D e 1.W1.
- All'attivazione di 1.W1, diventano disponibili le opzioni di menu da1.W2 a 1.W2. L'attivazione della voce di menu 1.W5 apre la voce di menu 1.W6.
- Premere contemporaneamente il pulsante e il pulsante **ok** per visualizzare la riga di testo Menu 1.
- Premere il pulsante **ok** per confermare la selezione.
- Premere il pulsante **+** o **-** per scorrere l'area del menu.

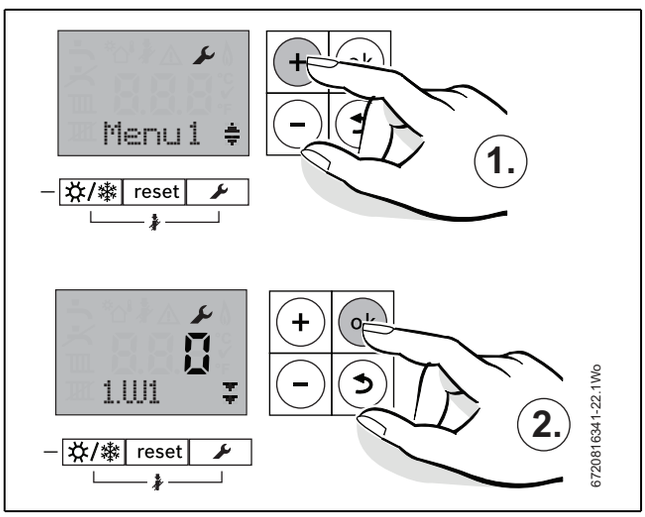


Fig. 83 Selezione del menu 1

	Funzione di manutenzione	Possibili impostazioni	Valore aggiornato
1.W1	Compensazione climatica	0 = off, 1 = on	
1.W2	Compensazione climatica, punto A @ -10 °C	°C (predefinito 90 °C)	
1.W3	Compensazione climatica, punto B @ 20 °C	°C (predefinito 20 °C)	
1.W4	Compensazione climatica, punto di commutazione automatica inverno/estate	°C (predefinito 16 °C)	
1.W5	Protezione antigelo dell'impianto	0 = off 1 = on	
1.W6	Temperatura protezione antigelo dell'impianto	°C (predefinito 5 °C)	
1.7D	Ingresso sonda di derivazione aperto	0 = nessuno 1 = alla caldaia 2 = al modulo	

Tab. 28 Menu 1

10.3.5 Menu 2 - Parametri della caldaia

1. Selezionare il Menu 2 con i pulsanti **più** e **meno**.
2. Premere e tenere premuto il pulsante **ok** per un secondo per accedere al Menu 2,

che riporta i parametri della caldaia regolabili da questo menu.

Per modificare l'impostazione, selezionare l'opzione di menu prevista (fare riferimento alla tabella 29) e premere il pulsante **ok**, l'opzione lampeggerà.

Regolare il parametro con i tasti freccia **più** e **meno** e premere il pulsante **ok** per confermare.

Apparirà ✔ per tre secondi per confermare l'aggiornamento del nuovo valore.

Se l'impostazione è confermata, registrare il valore salvato nella casella vuota vicino alla relativa impostazione nella tabella 29.

Seguire la stessa procedura di regolazione nei menu 1, 2, 3 e di prova.

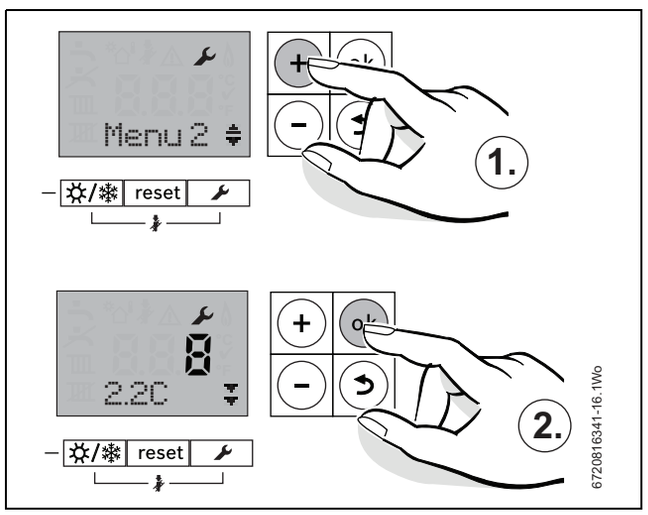


Fig. 84 Selezione del menu 2

Par. n°	Parametro	Descrizione	Valore aggiornato
2.2C	Modalità di spurgo aria	La funzione viene selezionata per scaricare l'aria dall'impianto e dalla caldaia. 0 = off, 1 = auto, 2 = on	
2.3B	Ciclo anti-accelerazione del riscaldamento centralizzato	Imposta l'intervallo di tempo tra avvio e arresto dello scambiatore di calore principale. Il valore predefinito è 10 minuti, il range va da 3 a 45 minuti.	
2.3C	Isteresi della temperatura di mandata del ciclo anti-accelerazione (solo tolleranza negativa)	Imposta la diminuzione di temperatura prima del riavvio del bruciatore, il valore predefinito è 6 K. Si utilizza in abbinamento al «Ciclo anti-accelerazione» Il range è compreso tra 2 e 15 K in step da 1°K.	
2.3F	Ritardo del riscaldamento centralizzato dopo la richiesta di acqua calda sanitaria	Mantenere la durata del calore Il tempo predefinito è di un minuto ed è regolabile tra 0 e 30 minuti. Questa funzione consente di mantenere caldo l'accumulatore/bollitore ACS in caso di richieste frequenti. Il bruciatore non brucerà gasolio supplementare. Il riscaldamento centralizzato non sarà riscaldato durante il periodo di tempo impostato.	
2.5F	Tempo del memorandum di manutenzione	Si possono impostare da 1 a 72 mesi	
2.9F	Tempo di spurgo successivo della pompa per riscaldamento centralizzato	La temporizzazione predefinita della pompa è 3 minuti. Si può impostare tra 3 e 30 minuti. Il tempo effettivo dipenderà dalla modalità di risparmio energetico della pompa.	

Tab. 29 Parametri menu 2

10.3.6 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Per riportare una o più modifiche apportate nel menu 2 alle impostazioni predefinite di fabbrica:

AVVISO: Menu 3
- Le modifiche apportate al Menu 3 non sono resettabili nei modi indicati.

1. Premere e tenere premuto il pulsante , **ok** e **più** per almeno cinque secondi.
   La schermata visualizzerà il codice 8E con il simbolo della chiave.
2. Premere il pulsante **reset** per visualizzare «Reset» con il simbolo di conferma per tre secondi.
   Trascorsi tre secondi, riapparirà la schermata di funzionamento normale.

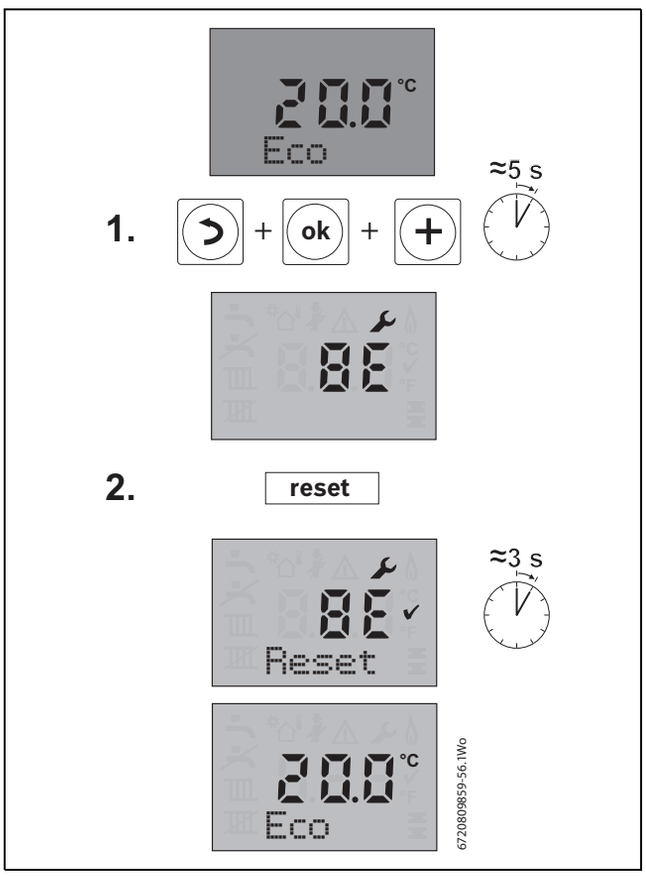


Fig. 85 Sequenza di ripristino

10.3.7 Menu 3 - Limite massimo e minimo di temperatura della caldaia

Il menu mostra il limite massimo e minimo della temperatura di caldaia, regolabile da tale menu, ed esclusivamente da operatori qualificati ed autorizzati.

Dopo un'interruzione dell'alimentazione, la caldaia tornerà alle impostazioni regolate nel Menu 3.

Il Menu 3 non consente il ripristino delle impostazioni di fabbrica.

1. Selezionare il Menu 3 con i pulsanti di scorrimento **più** e **meno**.
2. Premere e tenere premuto il pulsante **ok** per almeno 5 secondi per accedere al Menu 3.

Per modificare l'impostazione, selezionare l'opzione di menu prevista (fare riferimento alla tabella 30) con i pulsanti **più** e **meno** e premere il pulsante ok, l'opzione lampeggerà.

Regolare i parametri con i pulsanti **più** e **meno** e premere il pulsante per confermare.

Apparirà il simbolo ✔ per tre secondi per confermare l'aggiornamento del nuovo valore.

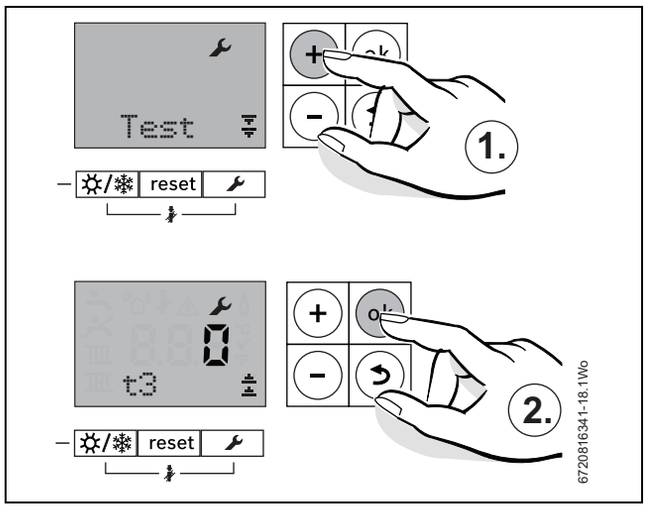


Fig. 86 Selezione del menu 3

3.2B	Temperatura di mandata massima	Limita la temperatura di mandata massima del riscaldamento centralizzato a 82°C. Si possono impostare valori inferiori.

Tab. 30 Parametri menu 3

10.3.8 Utilizzo del menu Test

Questo menu consente di testare la funzionalità dei componenti in modalità On/Off. Ogni test (prova) può durare fino a 60 secondi.

1. Selezionare il Menu di prova con i pulsanti **più** e **meno**.
2. Premere il pulsante **ok** per un secondo per accedere al test.

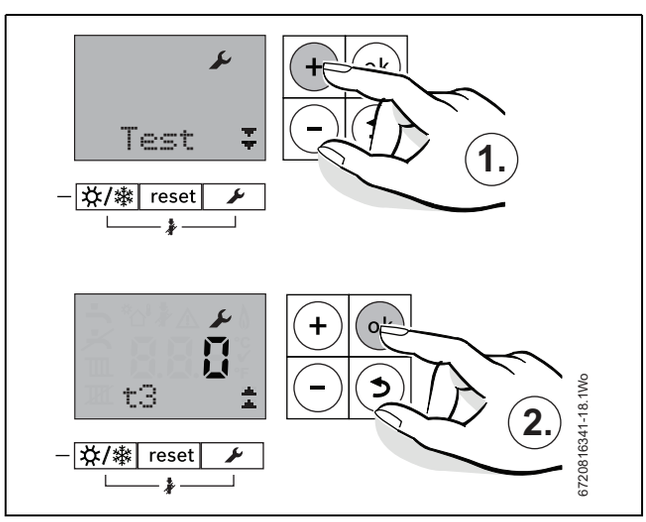


Fig. 87 Selezione del menu test

Selezione del componente da testare

Fare riferimento alla tabella 31 e utilizzare i pulsanti **più** e **meno** per scorrere le varie opzioni di prova.

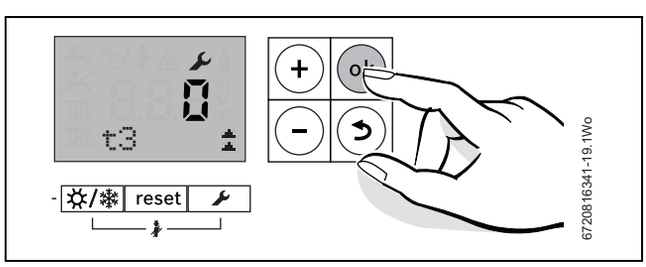


Fig. 88 Scorrere le opzioni del menu Test

Test del componente

- Selezionare un componente da testare.
- Premere il pulsante **ok**, il valore 0 lampeggerà.
- Utilizzare il pulsante **plus** per trasformare il valore in un 1 lampeggiante.
- Premere **ok** per confermare la modifica, il valore 1 smetterà di lampeggiare e ✔ sarà visualizzato per 3 secondi.

Il test durerà da 30 a 60 secondi a meno che non si riporti il valore a 0 prima che sia trascorso il tempo indicato; l'inizio della prova può richiedere 10 secondi.

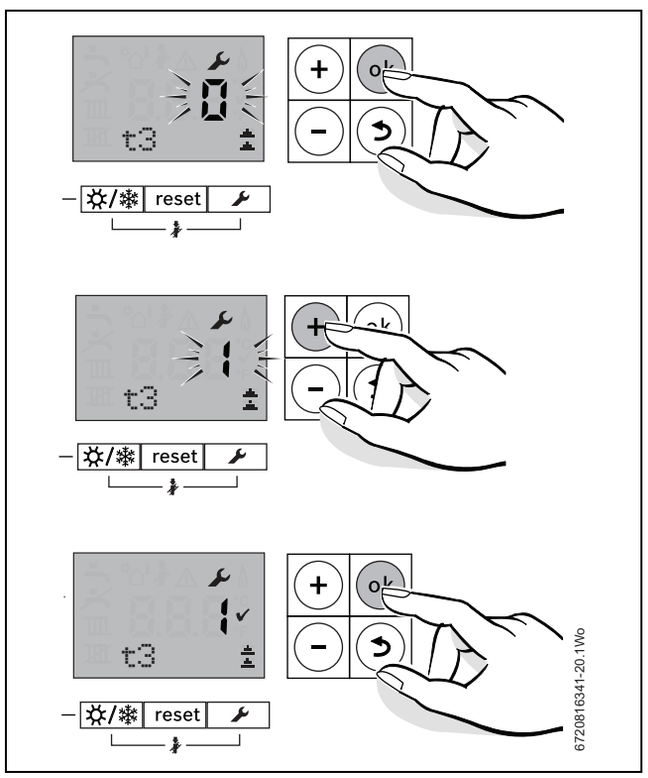


Fig. 89 Test del componente

Reset del componente testato

Dopo avere completato il test:

- Premere il pulsante **ok**, il valore 1 lampeggerà.
- Premere il tasto freccia **meno**, il valore si trasformerà in uno 0 lampeggiante.
- Premere **ok** per confermare la modifica, ✔ sarà visualizzato per 3 secondi.

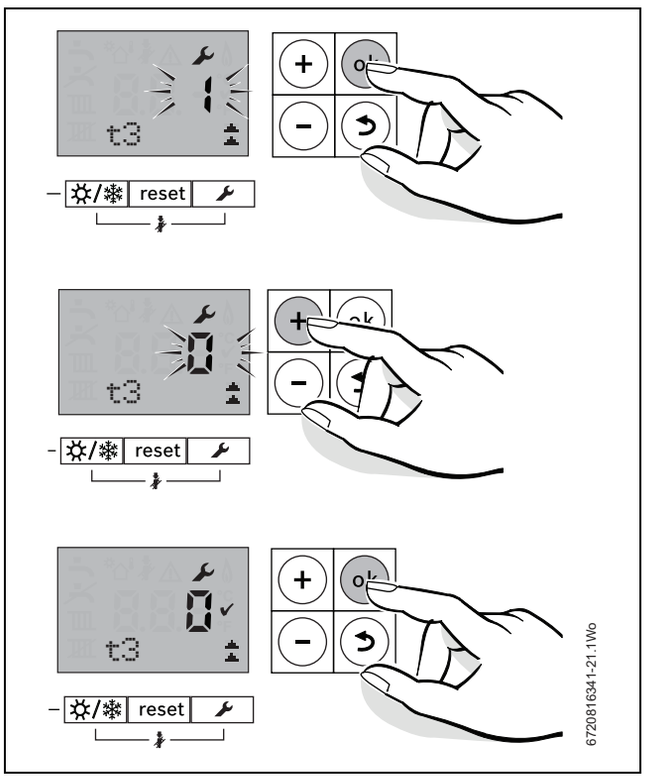


Fig. 90 Reset del componente testato

Test	Si osservi che possono trascorrere fino a 10 secondi dalla pressione del pulsante, prima che il componente selezionato risponda.	
t3	Test sul circolatore. Controllo del funzionamento base del circolatore.	Il circolatore funzionerà per un massimo di 45 secondi. Se il circolatore è ok, il suo funzionamento sarà udibile.

Tab. 31 Menu di prova

10.4 Codici di disfunzione

In caso di disfunzione dell'apparecchio (o dell'impianto), l'apparecchio entra in modalità di disattivazione o blocco; saranno quindi generate informazioni associate al codice di disfunzione come descritto nella presente sezione.

Disfunzione di blocco	Il triangolo di segnalazione disfunzione e il codice di disfunzione lampeggeranno sull'apparecchio. Contemporaneamente, sarà visualizzato anche il codice (visualizzazione fissa) della causa. Si richiede un intervento manuale dopo l'annullamento della disfunzione: ▶ premere il pulsante reset sul pannello di comando dell'apparecchio
Disfunzione di disattivazione	L'apparecchio interromperà il funzionamento e non saranno visualizzati dati di disfunzione. Per accedere al codice della causa, nel menu info, premere i pulsanti di manutenzione (chiave)/ritorno. La condizione si annullerà automaticamente quando scomparirà la disfunzione associata, per es. l'attesa del raffreddamento di un componente/circuito. Talvolta, una disfunzione di disattivazione ha un durata definita prima di passare alla condizione di blocco
Codice di disfunzione	Numero alfanumerico che indica il gruppo di disfunzioni di appartenenza
Codice della causa	Numero a tre cifre. Non viene visualizzato durante una disfunzione di disattivazione (o in stato di funzionamento normale), ma è possibile accedervi dal menu info con i pulsanti di manutenzione (chiave)/ritorno. Durante una disfunzione di blocco, il codice della causa lampeggia sul display

Tab. 32

Disfunzioni di blocco

Codice di disfunzione	Codice della causa	Descrizione	Tipo di reset	Causa possibile
9U	233	Modulo di controllo termico (HCM)	Pulsante reset	Problema con la chiave di codifica
E1	257	Disfunzione interna		Sostituire la scheda di controllo.
CU	240	Disfunzione della sonda di ritorno	Pulsante reset	Sonda umida o danneggiata (la caldaia si bloccherà per 300 secondi prima di tale condizione).
CY	241	Disfunzione della sonda di ritorno	Pulsante reset	Sonda scollegata o danneggiata (la caldaia si bloccherà per 300 secondi prima di tale condizione).
CA	286	Temperatura di ritorno troppo alta	Pulsante reset	Surriscaldamento della caldaia
4U	222	Corto circuito della sonda di mandata	Pulsante reset	Corto circuito o danno della sonda di mandata
4Y	223	Circuito aperto della sonda di mandata	Pulsante reset	Sonda di mandata danneggiata o scollegata

Tab. 33 Elenco dei codici degli errori di blocco e delle cause

Codice di disfunzione	Codice della causa	Descrizione	Tipo di reset	Causa possibile
4A	218	Temperatura di mandata troppo alta	Pulsante reset	Surriscaldamento della sonda di mandata principale
4A	332	La sonda di mandata principale ha superato 110°C	Pulsante reset	Surriscaldamento della sonda di mandata principale
4F	219	Temperatura rilevata dalla sonda di sicurezza troppo alta	Pulsante reset	Lo scambiatore di calore principale si è surriscaldato. Temperatura massima 105 °C
4L	220	Corto circuito della sonda di mandata di sicurezza	Pulsante reset	Guasto della sonda temperatura massima sullo scambiatore di calore principale.
4P	221	Circuito aperto della sonda di sicurezza	Pulsante reset	La sonda temperatura massima sullo scambiatore di calore principale non è stata riconosciuta.
4C	224	Termostato temperatura max attivato	Pulsante reset	Surriscaldamento termostato dei gas combusti
F0	237	Disfunzione interna		Contattare l'assistenza tecnica
9L	238	Disfunzione interna		Contattare l'assistenza tecnica
9P	239	Disfunzione interna		Contattare l'assistenza tecnica
E1/ EA/ EH/ EC/EF	242 - 256	Disfunzione interna		Contattare l'assistenza tecnica
EH/EL	258 - 259	Disfunzione interna		Contattare l'assistenza tecnica
EH/EY	262 - 263	Disfunzione interna		Contattare l'assistenza tecnica
9H	267	Disfunzione interna		Contattare l'assistenza tecnica
9H	272	Disfunzione interna		Contattare l'assistenza tecnica
EL	279	Disfunzione interna		Contattare l'assistenza tecnica
EL	290	Disfunzione interna		Contattare l'assistenza tecnica
4E	278	Test sulla sonda non riuscito	Pulsante reset	Controllo di tutte le sonde di sicurezza all'accensione. Controllo non riuscito.

Tab. 33 Elenco dei codici degli errori di blocco e delle cause

Codice di disfunzione	Codice della causa	Descrizione	Tipo di reset	Causa possibile
7L	280	Disfunzione di temporizzazione post-ventilazione	Pulsante reset	Dopo l'arresto del bruciatore, la modalità di post-ventilazione depura dal gas dello scambiatore di calore prima di ripetere la combustione. Il software ha 3,1 secondi per intervenire prima che la caldaia passi in condizione di disfunzione.
2F	338	Troppi avvii brevi del bruciatore senza conferma	Pulsante reset	Se il circolatore non produce flusso si è verificato un errore.
7H	328	Disfunzione interna		Sostituire la scheda di controllo
FD	231	Disfunzione alimentazione di rete	Pulsante reset	Interruzione alimentazione elettrica
EY	263	Dispositivo spento, è presente una disfunzione di blocco con obbligo di riarmo	Tasto di riarmo manuale	È presente una disfunzione di blocco con obbligo di riarmo manuale in mancanza di alimentazione elettrica

Tab. 33 Elenco dei codici degli errori di blocco e delle cause

Disfunzioni di disattivazione

Codice di disfunzione	Codice della causa	Descrizione	Causa possibile
2Y	281	Circolatore bloccato o funzionante a vuoto	Acqua nell'impianto assente o scarsa.
CU	240	Corto circuito della sonda di ritorno	Sonda umida. 300 secondi di disattivazione prima di passare alla disfunzione di blocco (→ tabella 33).
CY	241	Sonda di ritorno scollegata	300 secondi di disattivazione prima di passare alla disfunzione di blocco (→ tabella 33).300 secondi di disattivazione prima di passare alla disfunzione di blocco.
2F	271	Differenza di temperatura tra sonda di mandata e sicurezza superiore al limite	La temperatura della sonda principale di mandata e sicurezza sullo scambiatore di calore principale dovrà essere compresa entro i 15°C, rispettivamente.
4C	224	Termostato MAX attivato	Surriscaldamento termostato dei gas combusti
0Y	276	La temperatura di mandata supera 95°C	Surriscaldamento principale - la caldaia attende una riduzione di temperatura, prima di passare alla disfunzione di blocco.

Tab. 34 Codici di disattivazione

Codice di disfunzione	Codice della causa	Descrizione	Causa possibile
0Y	277	La temperatura di sicurezza supera 95 °C	Surriscaldamento della sonda principale di sicurezza dello scambiatore di calore - la caldaia attenderà una riduzione di temperatura, prima di passare alla disfunzione di blocco 219.
0Y	285	La temperatura di ritorno supera 95 °C	La caldaia bloccherà la combustione e attenderà il raffreddamento. In caso di aumento della temperatura dopo 2 secondi, la caldaia passerà alla disfunzione di blocco 286.
9F	857	Blocco bruciatore	Vedere la sezione relativa all'individuazione delle disfunzioni guasti del bruciatore.
2U	349	Riscaldamento centralizzato, caldaia rilevata. Ampio delta T nonostante il minimo del bruciatore	La caldaia funziona a carico minimo del bruciatore e la differenza è superiore a 18 °C Differenza nella temperatura di mandata e ritorno.
2P	212	Aumento troppo rapido della temperatura di mandata o sicurezza	Blocco dell'aria o contenuto ridotto di acqua.
2U	213	Differenza di temperatura tra alimentazione e ritorno superiore al limite	Blocco dell'aria o contenuto ridotto di acqua.
2F	260	Aumento di temperatura assente dopo gli avvii del bruciatore	Sonda scollegata o contenuto d'acqua assente.
Nessun codice	380	Temperatura acqua calda sanitaria in uscita superiore a quella in entrata	L'uscita è bloccata finché la temperatura in entrata non scende al di sotto della temperatura in uscita.

Tab. 34 Codici di disattivazione

10.5 Pulsante reset del termostato dei gas combusti

Si tratta di una disfunzione di disattivazione, ma si avrà il ripristino solo dopo avere premuto il pulsante del termostato.

Se la temperatura dei gas combusti supera il punto di interruzione, l'apparecchio si bloccherà come indicato dal relativo codice «1C 210»

- ▶ Premere il pulsante di reset del termostato dei gas combusti [3], situato sul lato inferiore della staffa di supporto [2] verso il lato sinistro.

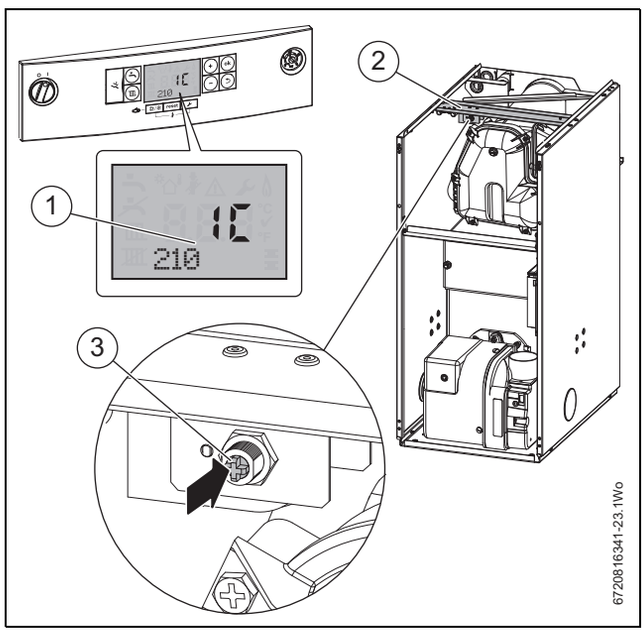


Fig. 91 Pulsante reset del termostato dei gas combusti

10.6 Bruciatore

AVVISO: Danno all'apparecchio o all'impianto!
Troppi reset del bruciatore.

- ▶ Non ripristinare il bruciatore più di due volte consecutive. In caso di blocco del bruciatore alla terza volta, contattare l'assistenza tecnica autorizzata.

10.6.1 Indicatore di blocco e pulsante reset del bruciatore

L'indicatore di blocco e il pulsante reset [1] del bruciatore si accenderanno in caso di rilevazione di una disfunzione al bruciatore. Quando l'indicatore di blocco si accende, il bruciatore tenterà di accendersi solo dopo avere premuto il pulsante reset. Successivamente, se il bruciatore funziona correttamente, il blocco potrà essere attribuito a un malfunzionamento temporaneo. Se invece il blocco continua, è necessario individuarne la causa e trovare una soluzione.

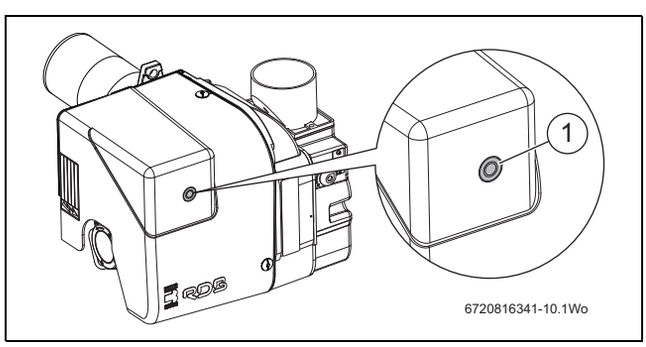


Fig. 92 Indicatore di blocco e pulsante reset del bruciatore

10.6.2 Operazione di pre-riscaldo

Per garantire avvio e funzionamento regolari, il bruciatore è dotato di un preriscaldatore (resistenza elettrica), che riscalda il gasolio nella linea dell'ugello.

Tale resistenza elettrica è messa in tensione quando il termostato richiede calore e, dopo un ritardo di circa due minuti in base alla temperatura ambiente, il motore si avvierà.

Il preriscaldatore resta in tensione durante il funzionamento del bruciatore e si interrompe quando il bruciatore si arresta.

10.6.3 Ciclo di avvio del bruciatore

Normale

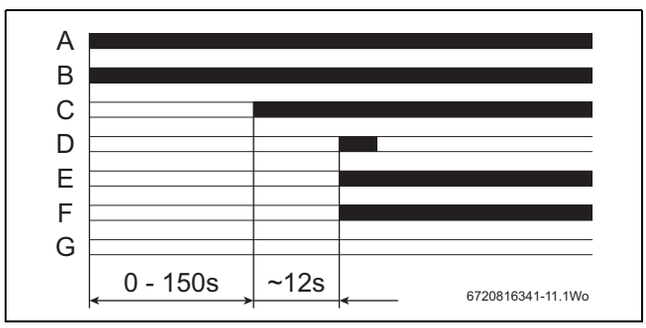


Fig. 93 Ciclo di avvio del bruciatore normale

[A] Termostato
[B] Resistenza elettrica
[C] Motore
[D] Trasformatore di accensione
[E] Valvola
[F] Fiamma
[G] Spia di blocco

Blocco dovuto a mancata accensione

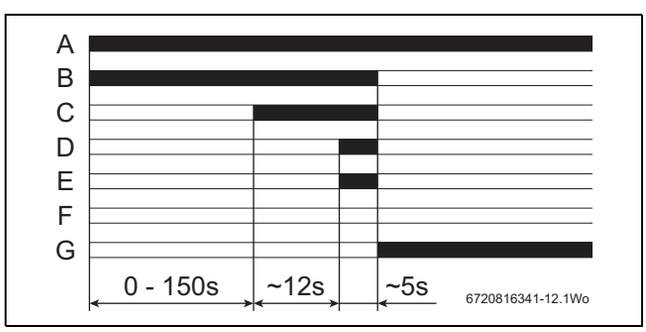


Fig. 94 Blocco del ciclo di avvio del bruciatore

[A] Termostato
[B] Resistenza elettrica
[C] Motore
[D] Trasformatore di accensione
[E] Valvola
[F] Fiamma
[G] Spia di blocco

10.6.4 Individuazione disfunzioni del bruciatore

Spia di blocco indicata all'interno del pulsante reset del dispositivo di comando bruciatore. (→ figura 92)

Malfunzionamento	Causa possibile	Soluzioni
Il bruciatore non si avvia quando si verifica una richiesta di calore	Carenza di alimentazione elettrica	▶ Controllare la presenza di tensione nel connettore L - N
		▶ Controllare le condizioni dei fusibili
		▶ Controllare che il pannello di comando dell'apparecchio non sia in blocco
	Il rilevatore di fiamma rileva un'accensione fuori luogo	▶ Eliminare l'accensione fuori luogo
	I collegamenti nel dispositivo di comando bruciatore sono inseriti in modo errato	▶ Verificare e controllare adeguatamente le spine e le prese
	Il preriscaldatore è guasto o non funziona	▶ Controllare il funzionamento, sostituire se necessario
Il bruciatore funziona generalmente nel ciclo di pre-scarico e accensione e si blocca dopo circa 5 secondi	Il rilevatore di fiamma è sporco	▶ Pulirlo
	Il rilevatore di fiamma è guasto	▶ Sostituirlo
	La fiamma si sposta	▶ Controllare la pressione e l'uscita del combustibile
		▶ Controllare l'uscita dell'aria
		▶ Sostituire l'ugello
		▶ Controllare la bobina dell'elettrovalvola
Il bruciatore si avvia con un ritardo di accensione	Gli elettrodi di accensione sono posizionati in modo errato	▶ Regolarli secondo le istruzioni nel presente manuale
	L'uscita dell'aria è eccessiva	▶ Regolare l'uscita dell'aria secondo le istruzioni nel presente manuale
	Ugello sporco o usurato	▶ Sostituirlo

Tab. 35

Note

Italia
Robert Bosch S.p.A.
Settore Termotecnica
20149 Milano
Via M. A. Colonna, 35

Tel.: 02/4886111
Fax: 02/48861100
www.buderus.it

Svizzera
Buderus Heiztechnik AG
Netzibodenstr. 36
CH-4133 Pratteln

www.buderus.ch
info@buderus.ch

Buderus